

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



60-72 AY ARASINDAKİ OKUL ÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN
SOSYOBİLİMSEL KONULARA İLİŞKİN MUHAKEME
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ – ISPARTA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Muhammed Safa YILDIRIM

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı

AĞUSTOS, 2022

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**60-72 AY ARASINDAKİ OKUL ÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN
SOSYOBİLİMSEL KONULARA İLİŞKİN MUHAKEME
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ – ISPARTA ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammed Safa YILDIRIM

(Y1912.410002)

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Şirin YILMAZ

AĞUSTOS, 2022

ONAY FORMU

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “60-72 Ay Arasındaki Okul Öncesi Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konulara İlişkin Muhakeme Becerilerinin İncelenmesi - Isparta Örneği” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim (.../08/2022).

Muhammed Safa YILDIRIM

ÖNSÖZ

Lisans hayatına başladığım ilk günden aramızdan ayrıldığı güne kadar enerjisiyle, yaklaşımıyla, mesleki bakış açısıyla bana mesleği sevdiren, nasıl öğretmen olmamız gerektiğini gösterdiği kadar farklı örneklerle nasıl öğretmen olmamız gerektiğini de gösteren, yol göstericim, hakkını asla ödeyemeyeceğim, yeri geldiğinde annemiz, yeri geldiğinde ablamız olan çok kıymetli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aylin SÖZER'e binlerce kez teşekkür ediyorum. Işığınız hiç sönmeyecek kırmızı saçlı hocam.

Araştırma sürecimde bilgi birikimi ve tecrübeleri ile her anımda yanımda olan, desteklerini esirgemeyen, motivasyonum düştüğü anlarda beni teşvik eden ve bu yolda bana ışık tutarak ilerlememi sağlayan danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Şirin YILMAZ'a, çok teşekkür ediyorum.

Eğitimim süresince verdikleri yardım ve destekleri için İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her anında yol göstericim olan, hiçbir konuda desteğini esirgemeyen, büyük bir mücadele ile beni bu günlere getiren biricik annem Nurhan GÜMRAL'a binlerce kez teşekkür ediyorum.

Bu tez çalışmamı bizlerin yetişmesine büyük emeği olan, hakkını asla ödeyemeyeceğimiz çok kıymetli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aylin SÖZER'e ithaf ediyorum.

Ağustos, 2022

Muhammed Safa YILDIRIM

60-72 AY ARASINDAKİ OKUL ÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN SOSYOBİLİMSEL KONULARA İLİŞKİN MUHAKEME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ – ISPARTA ÖRNEĞİ

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğrencilerinin sosyobilimsel konulara (SBK) ilişkin muhakeme becerilerini incelemektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel yöntemlerden olan durum çalışması modeli benimsenmiştir. Gerçekleştirilen çalışmaya Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Isparta İlinin Merkez İlçesinde bulunan bir anaokulunda 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında eğitimlerine devam eden 60-72 aylık 22 çocuk katılmıştır. Araştırmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcı gruba araştırmacı tarafından geliştirilen dört adet SBK ile alakalı senaryo ve her senaryo ile alakalı dört farklı soru seti uygulanmıştır. Geliştirilen veri toplama aracı bir fen eğitimi uzmanı, bir SBK çalışan uzman ve metinlerin çocukların gelişim düzeylerine uygunluğunu değerlendirmek için bir adet dil bilimci uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda metinler düzeltilmiş ve bir adet pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonrasında metinler tekrar-düzenlenerek nihai haline ulaşmıştır. Araştırmacı esas uygulamaya başlamadan önce doğal sorgulayıcı yaklaşımın gereksinimlerini yerine getirmek için katılımcı grupla bir süre boyunca katılımcı-gözlemci olarak vakit geçirmiştir. Araştırmacı öğrencileri, öğrenciler araştırmacıyı maksimum düzeyde benimsedikten sonra esas araştırma sürecine geçilmiştir. Uygulama birebir görüşme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir ve dört hafta sürmüştür. Araştırmada ulaşılan verilerin analizi, nitel analiz yöntemleri içerisinde yer alan tümevarımsal yaklaşımdan faydalanılarak içerik analizi metoduyla ve Schommer ve Kuhn'un epistemolojik inanış modeli ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinden sonra katılımcı grubun güncel konular hakkında fikirleri olsa dahi yeterli düzeyde muhakeme yapamadıkları ve naif epistemik bir profilde oldukları sonucuna

ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar literatürden faydalanarak tartışılmış ve sonrasında “Çocukların düşünce biçimlerini geliştirmek, olaylara ilişkin muhakeme becerilerini olumlu yönde etkileyebilmek adına okul öncesi eğitim müfredatına SBK içeriklerine yer verilmesinin faydalı olabileceği düşünölmüştür” gibi önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi Eğitimi, Sosyobilimsel Konular, Muhakeme, Epistemolojik İnanç, Fen Eğitimi

**ANALYZING 60-72 MONTHS PRESCHOOL STUDENTS
REASONING SKILLS REGARDING SOCIO-SCIENTIFIC
ISSUES - ISPARTA CASE**

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine the reasoning abilities of pre-school students about socio-scientific issues. In line with the purpose of the research, one of the qualitative methods ' the case study model', was adopted. 22 children who are 60-72 months old and who continue their education in a kindergarten which is affiliated with the Ministry of National Education in the Central District of Isparta Province, participated in the study in the 2021-2022 academic year. The sample of the study is the convenience sampling method, which is one of the purposeful sampling methods. Four scenarios related to socio-scientific issues were developed by the researcher and four different questions related to each scenario were asked to the participant group in this study. The developed data collection tool was presented to a science education expert, a socio-scientific expert, and a linguist expert to measure the suitability of the texts for the developmental levels of children. In line with expert opinions, the texts were corrected and a pilot study was conducted. After the pilot study, the texts were rearranged and reached their final form. Before starting the actual practice, a certain time has been spent with the participant group to fulfill the requirements of the natural inquiring approach. After the students adopted the researcher at the maximum level, the main research process was started. The implementation was carried out by one-on-one interview method and lasted for four weeks. The analysis of data obtained in the research was analysed with the content analysis method, together with Kuhn's and Schommer's epistemological belief model by making use of the inductive approach within the qualitative analysis methods. After the analysis of the data, it was concluded that even though the participant group had an opinion about current issues, they could not reason adequately and, they had a naive

epistemic profile. The results obtained were discussed by making use of the literature. Following, suggestions were made such as 'It was thought that it would be beneficial to include socio-scientific issues contents in the pre-school education curriculum to improve the way of thinking of children and positively affect their reasoning abilities about cases.'

Keywords: Preschool Education, Socioscientific Issues, Reasoning, Epistemological Belief, Science Education

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
I. GİRİŞ	1
A. Problem Cümlesi	3
1. Alt Problemler	3
B. Araştırmanın Amacı	3
C. Araştırmanın Önemi	3
D. Varsayımlar	5
E. Sınırlılıklar.....	6
F. Tanımlar	6
II. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7
A. Okul Öncesi Eğitimi, Amacı ve Önemi.....	7
B. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi.....	11
1. Fen Eğitimi Kavramı.....	11
2. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi	12

3. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları	13
C. Sosyobilimsel Konular	15
D. Epistemolojik İnançlar	18
E. Literatürdeki Çalışmalar	19
1. Ulusal Çalışmalar	19
a. Okul öncesi dönemdeki fen eğitimi ile ilgili ulusal araştırmalar	19
b. Sosyobilimsel konular ile ilgili ulusal araştırmalar.....	22
2. Uluslararası Çalışmalar	24
a. Okul öncesi dönemdeki fen eğitimi ile ilgili uluslararası araştırmalar	24
b. Sosyobilimsel konular ile alakalı uluslararası araştırmalar.....	26
III. YÖNTEM.....	28
A. Araştırmanın Deseni.....	28
B. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği.....	28
C. Katılımcılar.....	30
D. Veri Toplama Araçları.....	33
E. Uygulama ve Veri Toplama Süreci	34
F. Verilerin Analizi.....	35
IV. BULGULAR.....	37
A. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	37
B. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
C. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	50
D. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	56
V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	63
A. Öneriler.....	66
VI. KAYNAKÇA.....	68
EKLER.....	82

ÖZGEÇMİŞ.....	92
----------------------	-----------

KISALTMALAR LİSTESİ

SBK : Sosyobilimsel Konular

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

TDK : Türk Dil Kurumu

TOP : Fırsat Projesi (The Opportunity Project)

GDO : Genetiği Değiştirilmiş Organizma

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. Katılımcı Grubun Özellikleri ve Anne – Baba Eğitim Durumları.....	31
Çizelge 2. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri.....	37
Çizelge 3. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları.....	38
Çizelge 4. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları.....	39
Çizelge 5. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları.....	40
Çizelge 6. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları.....	40
Çizelge 7. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu.....	42
Çizelge 8. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız? Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri.....	44
Çizelge 9. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları.....	45
Çizelge 10. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları.....	46
Çizelge 11. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları.....	46

Çizelge 12. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları	47
Çizelge 13. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu	48
Çizelge 14. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri	50
Çizelge 15. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları	51
Çizelge 16. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları	51
Çizelge 17. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları	52
Çizelge 18. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları	52
Çizelge 19. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu	54
Çizelge 20. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri	56
Çizelge 21. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları	57
Çizelge 22. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları	57
Çizelge 23. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları	58
Çizelge 24. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları	59
Çizelge 25. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Veri Toplama Sürecinin Hazırlanış Şeması.....	34
Şekil 2. Veri Toplama Sürecinin Akış Şeması.....	35
Şekil 3. Veri Analiz Sürecinin Akış Şeması	36

I. GİRİŞ

Erken çocukluk döneminin insan hayatının en önemli dönemlerinden biri olduğu söylenebilir. Erken çocukluk dönemindeki yaşantıların insan hayatını önemli ölçüde etkilediği düşünülebilir. Erken çocukluk dönemindeki yaşantı ve tecrübelerin insanın gelecekteki hayatında nasıl bir birey olacağı noktasında büyük etkisi olduğu söylenebilir. Erken çocukluk dönemi insan hayatının temelini oluşturduğu ve buna ek olarak gelecek yaşantısının şekillendiği bir süreçtir (Biber, 2012; Gültekin Akduman, 2015; Katrancı, 2017). Erken çocukluk dönemi, çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal ve dil gelişimi konularında birçok yeteneği edindiği süreçtir (Erbay, 2008). Çocukların okul öncesi eğitimi sayesinde elde ettikleri bilgi, yetenek, kazanım ve tutumlar daha sonra karşılaşacağı öğrenim ve tecrübeler için temel niteliğindedir (Cinkılıç, 2009). Erken çocukluk dönemi, insan hayatının en çabuk ve en duyarlı geçen süreci olarak adlandırılabilir, buna istinaden şüphesiz doğumdan sonra hayatın ilk senelerinde yararlanılan eğitimin, kişinin yaşadığı sürece başarıları noktasında mühim tesirleri vardır (Kılıç, 2008). Hayatın ilk altı senesinin önemine dikkat çeken araştırmacılar bu yılların bireyin gelecek yaşantısında hangi karaktere, nasıl bir bireye bürüneceği noktasında git gide görüş birliği sağlamaya başlamışlardır. Bu sebeple erken çocukluk süreci ve bu süreçte sağlanacak eğitimin kıymetine git gide daha fazla dikkat çekilmektedir (Erbay, 2008). Bilişsel yetenekler, çocukların genel gelişimi için esastır; bu nedenle, erken ve etkili eğitim müdahalelerinin uygulanması, gelişim psikologları ve öğretmenler için çok önemli bir görevdir (Gizzonio, vd. 2021). Pek çok farklı okul öncesi programının çocukların öğrenmesi ve gelişimi üzerinde olumlu etkiler yarattığı gösterilmiştir, ancak bu etkilerin boyutu ve kalıcılığı programın türüne göre değişir. İyi tasarlanmış okul öncesi eğitim programları, daha yüksek başarı testi puanları, daha düşük sınıf tekrarı ve özel eğitim oranları ve daha yüksek eğitim kazanımı dahil olmak üzere okul başarısında uzun vadeli iyileştirmeler sağlar (Barnett, 2008). Okul öncesi dönem gelişimin ve öğrenmenin en çabuk olduğu ve çocuğun dış dünyayla etkileşimde bulunarak öğrenmenin aktif bir şekilde ilerlediği dönemdir. Bireyin yaşamının ilk yıllarında edineceği tecrübeler ve kazanımlar, daha sonraki

öğrenim hayatına ek sosyal, duygusal yönlerine de etki edecek güçtedir (Kesicioğlu, 2019). Bu doğrultuda, eğitim hayatının önemli bir noktası olan okul öncesi dönemde çocuklara bilimi sevdirmek, çocuğun hem daha sonraki yaşantısına şekil vermesi hem de toplumun büyük bir çoğunluğu için sağlayacağı yarar bakımından çok ehemmiyetlidir. Çocukların okul öncesi dönemde bilimsel becerilerinin geliştirilmesi noktasında, fen eğitimi ve fen eğitimi kapsamında yapılacak etkinlikler büyük önem arz etmektedir (Önal ve Sarıbaş, 2019). Fen eğitimi erken çocukluk sürecindeki eğitimin bir bileşenidir. Etrafındaki olayları inceleyen çocuk, bu olaylara yanıt arayacak ve zihninde fen eğitimi ile alakalı bilişsel ve duygusal alanlara ait yapılar meydana getirmeye başlayacak ve bu süreç hayatının geri kalanında da böyle sürecektir (Yaşar, 1993). Okul öncesi öğretmenlerinin çocuklarda merak uyandıracak ve hayal gücünü tetikleyecek etkinliklerden faydalanmaları onların bilimsel bilgilerini ve düşünme becerilerine fayda sağlayacağı söylenebilir. Okul öncesi dönemde fen etkinliklerinin temel gayesi, çocukların daha iyi tahminler ve gözlemler sonrasında yorumlayabilmesidir. Bu sebeple öğretmen sınıf içinde ve etkinliklerde çocukların eleştirel düşünmesine, akıl yürütmesine, sorgulamasına, gözlemlemesine, test etmesine ve yorum katabilmesine olanak sağlayacak bir ortam oluşturmalıdır (Aktaş Arnas, 2002). Türk Dil Kurumunun (TDK) tanımına göre akıl yürütme “Bir sorunu çözmek için çıkar yol arama” olarak belirtmiştir (TDK, 2013). Akıl yürütme becerisi, çocukların problem çözme yetenekleriyle meşgul olmalarını ve mantıklı bir sonuca ulaşmalarını sağlayan bir süreçtir (Daempfle, 2012). Bu süreçten çocukların verdikleri cevaplar incelenerek muhakeme örüntüsü ve düzeyi ortaya çıkarılabilir. Cevaplar, çocuğun akıl yürütme düzeyinin düşük, orta veya yüksek seviyede olduğunu saptayabilir. Bu bağlamda, içsel değişken olarak akıl yürütme becerilerinin seçimi, çocukların karar verme süreçlerini, aşamalarını ve örüntülerini belirleyebilmektedir (Piaget, 1976). Çocukların karar verme süreçlerini ortaya çıkarabilmek adına çocuklarının gelişim düzeylerine uygun hazırlanmış sosyobilimsel metinlerin kullanılabilmesi söylenebilir. Sosyobilimsel konular (SBK), karar verilmesi zor, karışık, açık uçlu, genellikle tartışmaya açık ve net bir yanıtı olmayan, fen bilimleri ile yakın temaslı toplumsal olaylardır (Sadler, 2004; Topcu, 2015). Bu çalışmada okul öncesi döneminde olan ve okul öncesi eğitim alan çocukların SBK’ya yönelik muhakeme becerilerini saptamak amaçlanmıştır.

A. Problem Cümlesi

Okul öncesi öğrencilerinin SBK'ya yönelik muhakeme becerileri nasıldır?

1. Alt Problemler

Okul öncesi öğrencilerinin hayvanat bahçesi açılmasına yönelik muhakemeleri nasıldır?

Okul öncesi öğrencilerinin aşı olup olmama konusundaki muhakemeleri nasıldır?

Okul öncesi öğrencilerinin deniz kirliliği ve deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik muhakemeleri nasıldır?

Okul öncesi öğrencilerinin orman yangınlarıyla ve yangınları önlemek için yapılabilecekleriyle ilgili muhakemeleri nasıldır?

B. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 60-72 ay arasındaki okul öncesi eğitimi alan çocukların farklı senaryolar üzerinden SBK'ya ilişkin muhakeme becerilerinin incelenmesidir.

C. Araştırmanın Önemi

Erken çocukluk döneminde okul öncesi eğitim alanların yüksek kaliteye sahip erken öğrenme ortamlarında bulunmalarından fayda sağladığına dair önemli kanıtlar vardır (Ramey ve Ramey, 2004). Doğumdan 5 yaşına kadar olan yıllar, düşünme, davranış ve duygusal becerilerin temellerini geliştirmek için kritik bir dönem olarak görülmektedir. Çocuk gelişim uzmanları, çocukların dilsel, bilişsel, sosyal, duygusal ve düzenleyici becerilerinin bu yıllarda geliştiğini ve sonraki yıllarda pek çok alanda işlevselliklerini arttırdığını düşünmektedirler (Bakken, Brown ve Downing, 2017). Okul öncesi eğitim çocukların eğitiminin yanı sıra çocuk bakım işlevi de görür. Okul öncesi eğitiminin yayılmasının bir sebebi de bu çocuk bakımının önemidir (Cascio ve Schanzenbach, 2013). Okul öncesi programlarına yatırım yapmak için, daha yoksul ve daha zengin ailelerin çocukları arasında okula hazır olmada süregelen boşluklar, son yıllarda annelerin çalışma hayatına girişinde büyük artışlar ve okul öncesi çağındaki çocukların yaşadığı hızlı beyin gelişimi dahil olmak üzere pek çok neden vardır. Okul

öncesi eğitim çocukların dil, okuryazarlık ve matematik becerilerini kısa vadede arttırdığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Saldırganlık gibi problemleri davranışların da bu dönemde verilecek bir eğitimle azaltılabileceği düşünülmektedir. Daha uzun bir bakış açısıyla, bazı araştırmalar, anaokuluna gitmenin çocukların lise mezuniyet oranlarını artırdığını ve onların suç davranışlarına girme olasılıklarını azalttığını bulmuştur. Genel olarak, yüksek kaliteli okul öncesi programları daha büyük etkilerle ilişkilidir (Yoshikawa, Weiland ve Gunn, 2016). Bu dönemde çocuklara verilecek fen eğitiminin çocukların daha sonraki yaşantılarına çok etki edeceği düşünülebilir. Çocuklar, çevrelerindeki dünyayı anlayabilmek için doğal bir merak ve sorgulama motivasyonu ile doğarlar. Doğal olarak çevrelerinde sayısızca doğa unsuru görürler. Çiçekler, ağaçlar, hayvanlar, yıldızlar ve ay gibi meraklarını uyandıran nesnelere görürler çevrelerinde. Çevrelerini tanımaya çalışırken gerçek merak, heyecan, eğlenme ve tamamen öğrenme amacıyla sorular sorarlar. Günümüzde araştırmacılar ve eğitim uzmanları fen eğitiminin okul öncesinde başladığını söylemektedirler (Levy, Baruch ve Mevarech, 2013). Günümüzde bilim ve teknoloji okuryazarlığı erken çocukluk dönemindeki eğitim müfredatının hayati bir bileşeni olarak varsayılmaktadır (Osborne ve Dillon, 2008). Okul öncesi dönemde sınıf içinde, çocuk merkezli bir yaklaşım olması ve sosyo-yapılandırmacı bir ortam sağlanması çocukların günlük yaşamlarında karşılaştıkları doğa olaylarını açıklamasına olanak sağlar. Buna karşılık çocuklarda kişisel ve küçük fikirlerden evrimleşerek ortak ve daha büyük fikirler oluşturma konusunda daha yetkin hale geleceklerdir (Harlen ve Qualter, 2004). Bilimsel çalışmalarla gözlemlene, düşünme ve aktif olarak ilgilenmenin yanı sıra etkinlikler, çocukların doğal ilgi ve deneyimlerine dokunur. Yapılan araştırmalar bilimsel içerik ve etkinliklere erken çocukluk döneminde başlamanın önemini göstermiştir. Çocukların yetkinliklerini, tutumlarını, değerlerini ve anlayışları bu dönemde etkilenebilir (French, 2004; Patrick, Mantzicopoulos ve Samarapungavan, 2009; Samarapungavan, Mantzicopoulos ve Patrick, 2008). Keşfetme, öğrenme, sorular sorma, çıkarım yapma gibi durumların çok üst düzeyde olduğu erken çocukluk döneminde çocukları SBK ile tanıştırmamız onların akıl yürütme, bir konu üstünde fikrini belirtebilme gibi yeteneklerine olumlu yönünde etki edebileceği düşünülebilir. SBK içinde belirsizlik ve karmaşa barındıran açık uçlu sorulardan oluşurlar. SBK yaşantımızda karşılaşılabileceğimiz günlük meseleleri içermektedirler. Bu sebeple bu konuları iyice anlayıp çocuklara da anlaşılır bir şekilde kavratılması ve öğretilmesi fen eğitiminin önem arz eden hedefleri arasında yer

almaktadır (Albe, 2008; Nielsen, 2012). SBK’da incelenen toplumsal endişeler, etik kurallar ve ikilemler fen bilimlerinden farklı olarak ele alınmamalıdır. Karşılaşılan bir SBK’da kişiler kararlarını alırken etik, psikolojik, medikal ve yasal etkenlerin bilincindedirler ve bu unsurlar karar alma aşamasını etkiler (Demiral ve Türkmenoğlu, 2018). Bu durumu fark eden çocuklar medeni toplumun bir ferdi olarak yetişir. Bu nedenle, çocukların etik ikilemlerin yer aldığı konularda farkındalıklarının ve konu hakkında karşı fikirlere tahammülünün arttırılması ve bu ikilemlerin çözüme kavuşmasında aktif bir rol oynamaları gerekmektedir (Dawson, 2011). Çocukların bu kazanımları sağlayabilmeleri ve aktif rol oynayabilmeleri için müfredat içinde SBK’nın yer alması gerektiği düşünülmektedir (Gürbüzkol ve Bakırcı, 2020). O dönemdeki çocukların düşünme, neden sonuç ilişkisi kurma ve tahmin becerilerini etkileyen birçok unsur olduğu söylenebilir. SBK’nın çocuklara anlaşılır bir şekilde kavratılması, etkinliklerde kullanılması bu unsurlardan biri olarak ele alınabilir. Okul öncesi etkinliklerinde SBK çalışmış çocukların tahmin etme, neden sonuç ilişkisi kurma becerileri SBK çalışmayan çocuklara göre daha fazla gelişmiş olabilir ancak tek etken bu olmadığı için kesin bir şey söylenemez. Okul öncesi öğrencilerinin SBK’ya yönelik muhakeme becerileri konusunda yapılan araştırmalar incelendiğinde literatürde ilkokul öğrencileriyle (Özsoy ve Kılınç, 2017), öğretmen adaylarıyla ve öğretmenlerle (Türkmen, Pekmez ve Sağlam, 2017) yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen okul öncesi öğrencileriyle SBK’da çok fazla çalışma yapılmadığı gözlemlenmiştir. Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014) yapmış oldukları “Socioscientific Issues in Science Education: The Case of Turkey” adlı çalışmalarında Türkiye’de yapılan sosyobilimsel çalışmaları incelemişlerdir. Araştırmalarının sonucunda Türkiye’de bu konuda yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun nicel yöntemlerle yapıldığı ve derinlemesine nitel yöntemlerle yapılan çalışmaların çok az olduğu görülmüştür. Sonunda belirtilen tüm bu rasyoneller ışığında bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğrencilerinin SBK’ya yönelik muhakeme becerilerinin derinlemesine incelenmesidir.

D. Varsayımlar

Bu araştırmada;

1. Katılımcı grubuyla yapılacak dört hafta olarak yapılması planlanan etkinlik süresinin, veri elde etmek için yeterli olduğu,

2. Senaryolar çocuklara okunurken çocuklara rahat bir ortam sağlandığı ve çocuklara verilen düşünme süresinin yeterli olduğu,
3. Çocukların araştırmacıyı benimsemeleri için iki haftalık araştırma dışı çocuklarla etkinlik yapma sürecinin yeterli olduğu varsayılmıştır.

E. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2021-2022 eğitim öğretim yılı,
2. Isparta İlinin Merkez İlçesinde yer alan bir tane anaokulu,
3. Araştırmacı çalışmayı planlarken 30 çocukla çalışmayı hedeflemiştir fakat çalışma sınıf mevcudu olan 22 çocukla,
4. Araştırmacı hazırlamış olduğu senaryoları, senaryoların içeriğine uygun yerlerde ele almak istemiştir fakat imkansızlıklardan ötürü senaryoların ele alınması ve okunması görüşme odasıyla,
5. Araştırmacı her çocuğun ebeveyniyle birebir derinlemesine görüşme yapmak istemiştir fakat zaman kısıtlamasından dolayı bu mümkün olmamıştır. Bu sebeple araştırma yalnızca ebeveynlerin eğitim durumu ile sınırlanmıştır.

F. Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim: 0-72 ay arasında çocukların birçok gelişimini destekleyen, hayatı süresince devam edecek öğrenmenin temellerinin atıldığı, bilinçli ve sistemli bir eğitim süreci (Özcan, 2018).

Sosyobilimsel Konular: SBK, açık uçlu, iyi yapılandırılmamış, birden fazla bakış açısına ve çözüme tabi olan tartışmalı problemlerdir (Sadler ve Zeidler, 2005).

Muhakeme: Bir sorunu çözmek için çıkar yol arama (TDK, 2022)

II. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu başlık altında, araştırmanın temelini oluşturan konular yer almaktadır. Bu bağlam doğrultusunda okul öncesi eğitimi ve önemi, okul öncesi dönemde fen eğitiminin önemi, amacı, çocukların gelişimlerine olan faydaları, SBK ve epistemolojik inançlar detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. Ayrıca araştırmanın konusuyla alakalı ulusal ve uluslararası literatürde yer alan çalışmalara ilişkin bilgilere de yer verilmiştir.

A. Okul Öncesi Eğitimi, Amacı ve Önemi

İnsanların öğrenmeye en yatkın olduğu dönemin okul öncesi dönem olduğu söylenebilir. Çevresini keşfetme ve merak duygusuyla bu dönemdeki çocuklar öğrenmeye çok açıktır. Çocuğun doğuştan sahip olduğu potansiyele en üst seviyede ulaşabilmesini sağlamak, bedensel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimine katkı sağlayabilmek, çocuğa nitelikli ve yeterli bir şekilde sunulan imkanlarla temel bilgi ve becerileri kazandırabilmek ve onun her haliyle gelecek yaşantısına hazır bulunmasını sağlamak için yaşamın ilk yıllarında verilen eğitimin ehemmiyeti büyüktür. Bu eğitimin ilk adımı okul öncesi eğitimdir (Kadim, 2013). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013) tarafından yayımlanan okul öncesi eğitim programında okul öncesi eğitimin amaçları aşağıdaki maddelerle aktarılmıştır.

“Okul öncesi eğitiminin amaç ve görevleri, millî eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak;

- Çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak,
- Onları ilkokula hazırlamak,
- Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak,
- Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamaktır” (MEB, 2013).

Okul öncesi eğitim, 0-6 yaş arasındaki çocukların bilişsel, sosyal, motor ve duygusal gelişimlerini belirli kazanımlar yoluyla olumlu yönde etki edip çocukları hayata

hazırlamayı hedefleyen bir dönemdir. Okul öncesi eğitim çocukların bütün gelişim alanlarına etki eder. Dünyaya geldiklerinden ilkokula başladıkları sürece kadar olan eğitimi içine alır ve hayata hazırlamakla birlikte çocukların ilkokula hazır bir hale gelmesine katkıda bulunur (Aşkar, 2021). Erken çocukluk döneminde okul öncesi eğitim şansına sahip olan çocukların bu eğitimi alamayan aynı yaştaki çocuklara kıyasla; dil gelişim dönemlerini daha hızlı tamamlamalarından dolayı çevresiyle daha iyi diyalog kurabilen, kendilerine güveni yüksek, yaşlılarından bağımsız, etrafı merak eden daha anlaşılabilir bir karakter oluşturdukları, bebeksi yapmaması gereken hareketlerinden daha hızlı kurtuldukları söylenebilir (Tangüner, 2017). Türkiye’de son zamanlarda sarf edilen çabayla birlikte 3-5 yaş arasında okul öncesi eğitim imkanına sahip olan çocukların oranı %48 olmuştur (MEB, 2022). İnsanın hayatına çok önemli etkileri olan bu dönemde alınacak eğitimin niteliğinin önemli olduğu söylenebilir. Okul öncesi eğitim kurumlarının fiziki yeterliği, öğretmen yeterliği, aile yaşantısı, sosyo-ekonomik durumları gibi çevresel faktörlerin nitelikli eğitimi etkileyebileceği düşünülmektedir. Erken çocukluk döneminde bütün çocuklara eşit eğitim şansı ve sosyalleşme fırsatı sağlanmalıdır. İnsanlık değerlerinin bir sonraki nesillere taşınması çocuklarla sağlanır. Erken çocukluk döneminde eğitimdeki eşitsizlikler okul öncesi eğitimin bütün çocuklara sunduğu eşit fırsatlar sayesinde ortadan kalkar. Çocukların becerilerini en üst noktaya taşımak için okul öncesi eğitime ihtiyaç vardır (Başturan, 2018). Okul öncesi eğitimin ehemmiyeti her geçen gün daha da fazla hissedilmektedir. Okul öncesi eğitimin ehemmiyeti yanında verilen eğitimin niteliği de çok önemlidir. Eğitimde nitelik unsurunu yordayabilmeyi sağlamak için program, öğretmen yeterliği, kurum müdürü, ebeveynler ve fiziksel mekan gibi birçok unsurun dikkatli bir biçimde gözlemlenmesi lazımdır (Özgül, 2011). Ocak 2016 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yürürlüğe sokulan, 15 sene süresince politikalarına önderlik edecek, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından dördüncü amaç olan “ Nitelikli Eğitim” konusunda, “2030’a dek bütün kız ve erkek çocuklarının, ilköğretime hazır duruma ulaşabilmeleri adına, kaliteli erken çocukluk gelişimi destek ve hizmetleriyle okul öncesi eğitim fırsatına ulaşabilmeleri” maddesi bulunmaktadır (Yayla, 2020). Kaliteli bir okul öncesi eğitimi alan çocukların buldukları sınıflarda başarısız olma ihtimallerinin daha az olmasıyla birlikte okulda başarılı olma, okula uyum sağlayıp, okul eğitimine ara vermeme ve çevreye yarar sağlama ihtimalleri daha fazladır (Bozgün ve Sağır, 2018). Bu çalışmada, okul öncesi eğitimin önemi ve etkileri üzerine verilecek olan bilgiler ve araştırma sonuçları, yapısal ve süreç olarak nitelikli okul

öncesi eğitim verilerine dayandırılarak yazılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde bir orta batı kentinde çocuklar üzerinde kaliteli okul öncesi eğitimin gelecek yıllardaki başarıyla ilgisi üzerine bir proje yapılmıştır. Adı “The Opportunity Project” (TOP) olan projede okul öncesi öğrenme merkezlerine katılan çocuklar, yerel bir okul sisteminden benzer bir örnek ile eşleştirildi ve anaokulundan 4. sınıfa kadar takip edilmiştir. Sonuç olarak beş yıllık verilerle kanıtlar ümit verici olmuştur: çocukların zihinlerine ve öğrenme biçimlerine yapılan erken müdahale, uzun vadeli faydalar göstermiştir. Küçük çocuklar için sosyal ve akademik becerileri vurgulayan “TOP” programının uzun süreli faydaları olduğu görülmektedir. Beş yılın sonunda bu projeye katılan çocuklar okulda sosyal ve duygusal yetilerinde başarılı olmuşlar ve yüksek kaliteli, erken öğrenme sağlanan çocuklar için akademik performansları artmıştır (Bakken, Brown ve Downing, 2017). Yoksulluk ve yetersiz öğrenme ortamlarının çocuk gelişimi ve okul başarısı üzerindeki etkilerini kısmen dengelemekte okul öncesi eğitim önemli bir yer taşımaktadır. Farklı erken eğitim müdahalelerinin çocuğun bilişsel, sosyal ve akademik alanlardaki durumunda anlamlı ve kalıcı etkilere sahip olduğu anlaşılmıştır (Barnett, 2011). Düşük gelirli ailelerden gelen çocukların neden temel kelime dağarcığı, okuryazarlık, matematik ve sosyal becerilerdeki yüksek gelir grubundaki akranlarına göre geri kalmış olarak anaokuluna başlaması bir sır değildir. Cynthia Lamy'nin söylediği gibi bu çocuklar daha zengin akranlarının sahip olduğu erken eğitim desteklerine çoğunlukla sahip değillerdir. Günlerini, sürekli sorularını cevaplamak için zaman ve sabrı olan, yetişkinlerin kelime dağarcığını ve genel bilgi depolarını oluşturmalarına yardımcı olan bir yetişkinle eğlenceli konuşma şakalarında geçirme olasılıkları daha düşüktür. Burası okul öncesi eğitimin devreye girdiği yerdir. Günümüzde yapılan detaylı araştırmalar görünür bir şekilde okul öncesinin bir çocuğun akademik ve hayat yörüngesini sonsuza dek değiştirebilecek muazzam bir erken destek sağlayabileceğini göstermektedir (Lamy, 2013).

Tüm bunların ışığında ülkemizde okul öncesi eğitimin temel ilkeleri şu şekilde ifade edilmiştir:

- “Okul öncesi eğitimi çocuğun gereksinimlerine ve bireysel farklılıklarına uygun olmalıdır.
- Okul öncesi eğitimi çocuğun motor, sosyal ve duygusal, dil ve bilişsel gelişimini desteklemeli, özbakım becerilerini kazandırmalı ve onu ilkokula hazırlamalıdır.

- Okul öncesi eğitimi kurumlarında çocukların gereksinimlerini karşılamak amacıyla demokratik eğitim anlayışına uygun öğrenme ortamları hazırlanmalıdır.
- Etkinlikler düzenlenirken çocukların ilgi ve gereksinimlerinin yanı sıra çevrenin ve okulun olanakları da göz önünde bulundurulmalıdır.
- Eğitim sürecinde çocuğun bildiklerinden başlanmalı ve deneyerek öğrenmesine olanak tanınmalıdır.
- Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarına gereken önem verilmelidir.
- Okul öncesi dönemde verilen eğitim ile çocukların sevgi, saygı, iş birliği, sorumluluk, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma gibi duygu ve davranışları geliştirilmelidir.
- Eğitim, çocuğun kendine saygı ve güven duymasını sağlamalı; ona öz denetim kazandırmalıdır.
- Oyun bu yaş grubundaki çocuklar için en uygun öğrenme yöntemidir. Bütün etkinlikler oyun temelli düzenlenmelidir.
- Çocuklarla iletişimde, onların kişiliğini zedeleyici şekilde davranılmamalı, baskı ve kısıtlamalara yer verilmemelidir.
- Çocukların bağımsız davranışlar geliştirmesi desteklenmeli, yardıma gereksinim duyduklarında yetişkin desteği, rehberliği ve yetişkinin güven verici yakınlığı sağlanmalıdır.
- Çocukların kendilerinin ve başkalarının duygularını fark etmesi desteklenmelidir.
- Çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmelidir.
- Programlar hazırlanırken aile ve içinde bulunulan çevrenin özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Eğitim sürecine çocuğun ve ailenin etkin katılımı sağlanmalıdır.
- Okul öncesi eğitimin süreçleriyle rehberlik hizmetleri bütünleştirilmelidir.
- Çocuğun gelişimi ve okul öncesi eğitimi programı düzenli olarak değerlendirilmelidir.

- Değerlendirme sonuçları çocukların, öğretmenin ve programın geliştirilmesi amacıyla etkin olarak kullanılmalıdır” (MEB, 2013).

Ülkemizdeki okul öncesi eğitim ilkeleri incelendiğinde çocukların gelişimlerine etki edebilecek faktörlerin kapsamlı bir şekilde ele alındığı düşünülebilir. İlkelerin uygulanması sonucunda elde edilen kazanımların katkısıyla çocukların çevrelerinde karşılaşılabileceği problemlere karşı hazırlıklı olmaları beklenebilir. Eğitim programının sürekli olarak değerlendirilmesi ve düzenlenmesi hızlı değişen dünya dinamiklerini yakalayabilme ve faydalı olabilecek yeniliklere ayak uydurabilme çabası olarak yorumlanabilir.

B. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi

1. Fen Eğitimi Kavramı

Fen, kişilerin yaşamına etkisi olan fiziksel ve biyolojik dünyamızı keşfetmeye ve anlamaya çabalayan durağan olmayan ve bireyler tarafından kabul edilen bir faaliyettir. Fen sadece dünyada meydana gelen olayları ele almamaktadır. İnsan yaşamına etkisi olan bütün varlıkları ve olayları mantık doğrultusunda ele alıp irdeleyen, araştırma ve düşünce şeklidir. Fen bilimleri, doğa ve doğa olaylarını sistematik bir şekilde gerçekleşme sırasına göre ele alma ve meydana gelmemiş olayları da meydana gelmeden kestirebilme çabasıdır (Dere ve Ömeroğlu, 2001). Bilimin birçok kolu, dünyayı çözmek ve keşfetmek için bir araç olarak kullanılmaktadır (Çapan, 2019). Evrenin sırlarını inceleyen, doğa kanunlarını deney ve gözlem yapma yoluyla ifade edebilen fen bilimi kolları evrenseldirler (Kocabaş, 2014). Fen bilimleri doğayı ve doğa olaylarını sistematik bir şekilde araştırmayla henüz yaşanmamış olayları tahmin edebilme olarak nitelendirilir. Fen bilimleri dahilinde kavramlar, olgular, ilke, genellemeler ve kuramlar yer alır (Özcan, 2020). Dönemimizin sıkça değişen ve gelişen şartlarında, bilim ve teknolojiye meydana gelen hızlı değişim, öğrenme-öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler, kişilerin davranış şekillerine direkt etki etmiştir. Bu değişim bilgiyi ortaya çıkaran ve bilgiyi yaşantısında işlevsel bir biçimde değerlendirebilen, karşılaştığı sorunları çözebilen, fırsat yaratmayı isteyen ve o fırsatları değerlendirmeye çalışan, kararlı, eleştirel düşünceye sahip, iletişim becerileri yüksek seviyede olmasıyla topluma ve kültüre faydalı olan bir kişiyi tanımlamaktadır (MEB, 2018). Fen kavramının yaşama birebir bağdaşmasından dolayı, kişilerin hayatlarını devam ettirdikleri çevre hakkında

bilgi ve farkı deneyimlere sahip olmalarında yüksek bir ehemmiyete sahiptir (Özcan, Oran ve Arık 2018). Dolayısıyla yaşamın pek çok alanında yer alan fen kavramının anlaşılır bir şekilde kavratılmasının kişilerin yaşadığı dünyayı anlayabilmelerine, çeşitli akıl yürütmeleri yapabilmelerine ve değişen dünyaya ayak uydurabilmelerine çok büyük fayda sağlayacağı düşünülebilir.

2. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi

Çocukların günlük hayatta karşılaştıkları olayları fark etmesi ve bu olayların ardından bilimsel bir çıkarımda bulunabilmeleri yalnızca fen eğitimi ile sağlanabilir. Etrafımızda meydana gelen canlı, cansız bütün olayların fen ile ilişkili olmasından ötürü fen hayatımızın değişmezlerindedir. Çocuklar okulda karşılaşacakları fen ve doğa etkinlikleri sayesinde yaşadıkları dünyayı, çevreyi daha yakından tanıma şansına sahip olurlar. Bitkilerin büyüüp gelişebilmeleri için su gerektiğini, suyun kaldırma kuvveti gibi temel fizik yasalarını idrak etmeye çalışırlar (Macaroğlu Akgül, 2004). Çocuklar tecrübe edebilme noktasında çeşitliliği olan, bir plana bağlı olarak meydana gelen fen ortamları ile ilk olarak okul öncesi eğitim kurumlarında karşılaşmaktadırlar (Bilaloğlu, 2014). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi çocukların yaşlarına, gelişimsel özelliklerine ve meraklı oldukları konulara göre düzenlenerek günlük plan dahilinde uygulanmaktadır (Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci 2017). Çocuk doğası gereği yaşadığı çevreyi keşfetmek ister. Etrafındaki farklılaşmalara duyarlı olma, keşfetme ve gözlem yapma yaşamının bir parçasıdır. Çocuk bilmek, öğrenmek, araştırmak ve gözlemlemek istemektedir. Bahçesinde karşılaştığı bir demiri, ağacın yapraklarını, çiçekleri, kumu, denizi, kar tanelerini ve bunlara benzer doğada yer alan birçok şeyi fark etmektedir. Keşfetme duygusu çok baskın olan çocuğa, etrafındakilerle alakalı farkındalık sağlayabilmek için fen etkinlikleri büyük bir ehemmiyete sahiptir. Fen, çocuğun etrafında olanlarla karşılaşmasıyla birlikte yaşantısına girmekte ve çocuğun keşif yapma, araştırma ve öğrenme hayatı boyunca sürdürmektedir (Önal ve Sarıbaş, 2019). Okul öncesi dönemde ki çocuklar fen çalışmalarıyla ilk kez karşılaştıklarında başarılı deneyimler ve pozitif duygular edinirse sonraki senelerde fen ile alakalı tecrübelerinde başarılı olacaklardır. Bu, çocukların fen ile alakalı etkinliklere çalışmalara karşı pozitif bir davranış edinmelerini sağlayacak, bu şekilde çocuklar hayat boyu fen dalına ilgili olacak ve fen öğrenmekten mutluluk duyup keyif alacaklardır. Çünkü, çocuklar öğrendikleri bilgileri tüm yaşantılarına genellemeye yatkındırlar (Babaroğlu ve Okur-Metwalley, 2018).

Öğretmenler fen eğitiminin hedeflerini net bir şekilde anlamalı, çocuklara oyun oynarken, araştırma yaparken ve öğrenirken fen eğitiminin uygulandığı mekanlar tasarlanması büyük önem taşımaktadır (Alisinanoğlu ve Özbey, 2011). Öğrenim görülen mekanların, çocukları fen deneyimlerinde yüreklendiren, keşfetmelerine imkan veren mekanlar olarak dizayn edilmesi, çocukların gelişim düzeyleri göz önünde bulundurularak fen etkinliklerinin uygulanması yüksek öneme sahiptir (Çamlıbel Çakmak, 2014). Fen etkinlikleri fenle alakalı kazanımların öğretmen tarafından çocuğa öğretilmesi anlamına gelmemektedir. Çünkü fen bilgilerinin direkt olarak çocuğa sözlü olarak kavratılması çocuğun bilişsel gelişim sürecine faydalı olmayacaktır. Çocuğun fen bilgilerini kendisi deneyerek, keşfetmeye çalışarak ve araştırarak elde etmesi gerekmektedir (MEB, 2016). Okul öncesi dönemde fen etkinliği planlarken çocukların neden-sonuç bağlantılarını kurabilmeleri için etkinlik süresinin geniş tutulması önemlidir. Yetişkinlere oranla erken çocukluk dönemindeki çocukların neden-sonuç bağlantısı kurabilme becerilerinin daha düşük seviyede olmasından dolayı, doğrudan gözlem yoluyla bu bağlantıyı sağlayabilmeleri önemlidir (Yalman, 2018). Tüm bu rasyoneller incelendiğinde çevrelerinde sürekli fen ile alakalı olaylar ile karşılaşan çocuklara fen kavramının anlaşılır bir şekilde aktarılması onların dünyayı daha iyi anlamalarına ve gerekli kazanımları daha kolay bir şekilde elde etmelerine fayda sağlayabilir.

3. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları

Okul öncesinde fen eğitimi ile, çocuklara doğal hayatla ilgili bir bakış açısı kazandırmak amaçlanmaktadır. Aynı zamanda onların gözlem, deney ve dikkatli kayıtlarla bilgisinin işlenmesi yoluyla ve yaratıcı bir düşünce ile anlayış süreçlerini ilerletmektedir. Bu amaç doğrultusunda çocuklar da çevrelerindeki olaylar hakkında sorular sorabilirler (Harlan ve Rivkin, 2008).

Okul öncesi eğitim programlarında bulunan fen etkinlikleri, çocuklarda merak duygusu uyandırma, araştırmaya yöneltme ve inceleme yönelik ilgilerini kapsamaktadır. Yapılan çalışmalar, çocukları doğayı ve etraflarını tanımalarına, görüşlerini dile getirebilmelerine ve soru sorabilmelerine fayda sağlayan çalışmalardır (Ünal ve Akman, 2006). Feni ve teknolojiyi idrak edebilme bilimsel okur-yazarlık olarak ifade edilmekte ve fen eğitiminin temel hedefinin bilimsel okuryazarlığın ilk adımlarını atabilmektir (Uyanık- Balat, 2011). Okul öncesi dönemde verilen fen eğitiminin amacı, çocukları kesin bir şekilde bilim insanına dönüştürmek değildir. Fen

eğitimi çocuğa; çevre ve doğayla alakalı öğrenilmesi gereken temel bilgilerin kavratılması, duysal ve psikomotor becerilerinin gelişimine fayda sağlanması, kendisine ve etrafındakilere bir anlam yükleyebilmesine olanak sunan temel hayat becerilerinin kazandırılmasını amaçlamaktadır. İnsanlar gündelik hayatlarında ihtiyaçları olan bilgileri öğrenmelidir. Tüm bunların ışığında, geleceğin yetişkin toplumunu oluşturacak çocuklara doğru tahminler ve gözlemler yapma fırsatı sunarak, olay ve olgularla alakalı yorum yapabilme yetisi kazandırılması hedeflenmektedir (MEB, 2016). Bu bağlamda okul öncesi dönem fen eğitimi; çocuğun hayatı süresince karşılaşacağı problemleri çözme, günlük hayatta karşılaşacağı olay ve meseleler hakkında doğru analiz yapabilme, çözüm üretebilme ve seçimlerini doğru bir şekilde yapabilme yeteneklerinin olumlu yönde etkilenmesini amaçlamaktadır (Önal ve Sarıbaş, 2019).

Fen eğitiminin literatürde yer alan birçok amacına ulaşılmıştır. Araştırmalar sonucunda ulaşılan amaçlar şu şekildedir:

- Çocukların öğrendiği bilgileri etkili ve hafızasında yer edinecek şekilde edinmesini sağlama,
- Bilimsel düşünme ve çalışma becerisi geliştirebilme,
- Modern hayatta ihtiyacımız olan yetenek ve alışkanlıkları edinebilme,
- Ulaşılan bilgileri gözden geçirip çözümlene ve bu bilgilerden yaratıcı bakış açısını ilerletebilmek de faydalanma,
- Etkinliklerde kazanılan bilgileri günlük yaşantısına uyarlayıp bu bilgilerden günlük hayatta faydalanabilme,
- Fen bilimleri, bilim ve teknoloji alanlarındaki yeniliklere yönelik merak duyma ve eğilimli olma,
- Bilimsel düşünmenin temelini oluşturan gözlem yapma, araştırma, deney yapma ve yorumlama becerilerini kazandırma,
- Elde edilen bilgileri diğer insanlara da paylaşan bireyler yetiştirme,
- Bir sorunla karşı karşıya kalındığında bilimsel metotları kullanarak sorunlarla mücadele edebilme becerisi geliştirme,
- Düzenli ve sistemli bir şekilde çalışmanın kıymetini anlayarak gündelik hayata da bu özelliği aktarabilme,

- Bilgi elde edinmede zihinsel becerilerden faydalanmaya yardımcı olma,
- Araç- gereç oluşturma ve kullanma becerisini geliştirme,
- Etrafını tanıyarak, sevme, zarar gelmesini önleme ve uyumlu olma becerisine katkıda bulunma (Şimşek ve Çınar, 2008:2).
- Çocuğun duyularını kullanarak etrafından bilgi edinmesine yardımcı olmak (Heroman, 2000).
- Çocuğun zihinsel becerilerinin gelişmesine katkıda bulunmak,
- Karşılaştığı bir problemi anlayıp, sorunun ne olduğunu ifade edebilmek,
- Karşılaştığı probleme veya çözümüne yönelik bilgilere ulaşabilme ve ulaştığı bilgileri hafızasında saklayıp ihtiyacı olduğunda faydalanabilme,
- Hafızasında sakladığı bilgileri gündelik hayatında karşılaştığı problemlere karşı akılcı bir şekilde kullanabilme,
- Bir problemle karşılaştığında farklı çözümler üretebilme; ürettiği çözüm yetersiz kalırsa problemin başına dönüp tekrardan başlama ve problemi çözmeye çalışma,
- Problemi çözmekte güçlük çekerse problemden kaçmayarak, realist çözümler üstünde çalışma,
- Görüşlerini kolaylıkla dile getirebilme ve başkalarına aktarabilme alışkanlığı kazandırmak (Toğrul, 2012).

Tüm bu amaçlar incelendiğinde fen eğitiminin kişiyi problemlere karşı çözüm üretebilen, modern dünyayı anlayabilen, kendini ifade edebilen bir birey olma konularında çok büyük bir etkiye ve öneme sahip olduğu söylenebilir. Bu nedenle fen eğitiminin amaçları eğitimler tarafından iyice kavranmalı ve bu amaçlara uygun şekilde etkinlikler planlanmalıdır.

C. Sosyobilimsel Konular

Dünyamız bilimin ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte hızlı bir şekilde değişmekte ve gelişmektedir. Bu gelişmeler beraberinde farklı sorunlara da yol açabilmektedir. Toprak, su ve hava kirlilikleri bu sorunlara örnek olarak gösterilebilir. Gerekli enerjiyi sağlamak için inşa edilen santrallerin çevreye salmış olduğu zehirli atıklar çevre

kirliliğinin en önemli unsurlarından biri olarak görülmektedir. Bu sebeple enerjiye olan talebi gidermek için doğaya zararı olmayan veya en az miktarda zarara sebep olacak yenilenebilir enerji kaynakları çözüm olarak görülmektedir. Dünyanın pek çok yerinde rüzgar, hidroelektrik ve nükleer enerji tesislerinin inşa edilmesi düşünülmektedir. Fakat inşa edilecek bu tesisler insanların bir kısmı tarafından kabul görse de bazı kısımları tarafından reddedilmektedir. Bir yerleşim yerine kurulacak nükleer enerji santralini halkın bir kısmı doğanın zarar görmesi, yeşil alanların tahrip edilmesi, radyoaktif atıkların doğaya salınması veya habitatlarının zarara uğrayacaklarını öne sürerek reddetmekte, diğer bir kısım ise istihdam sağlayacağı için bu tesislerin inşa edilmesini istemektedir (Topcu ve Atabey 2017). Toplumda karşı tezlerin olduğu, farklı düşüncelerle ele alınabilen, fayda ve zarar çıkarımları bulunan, bilimsel temelleri bulunan bu konulara “Sosyobilimsel Konular” denilmektedir (Sadler, 2004; Topcu, 2015). Çağdaş ve geleceğin fen eğitiminde sosyobilimsel eğitim, araştırma ve uygulamanın önemi, öğrencilerin içinde yaşadıkları dünyayla etkileşim ihtiyacı ile vurgulanır ve gelecek nesiller için onu dönüştürecek ve şekillendirecektir (Zeidler, Herman ve Sadler, 2019). Fen eğitimine yönelik daha geleneksel yaklaşımlarda bilgi genellik bağlamından koparılırken, ilerlemeci gelenekte bulunan söylem ve bilgi oluşumu türü, öğrencilerin demokratik karar vermede aktif katılımcılar olmalarına izin veren otantik problemler hakkında müzakereci konuşmalarının sonucudur. İkinci durumda, hem pedagoji hem de müfredat zorunlu olarak bağlamsallaştırılır çünkü SBK’da bulunan sosyokültürel çerçeveleme türü fiilen kişisel, toplumsal ve küresel meselelerin kalitesiyle bağlantılıdır. Buna göre, SBK söylemi değerlendirme yapabilme, verimli akıl yürütme, bilimsel kimlik oluşumunda önemli bir bileşendir (Simonneaux ve Simonneaux, 2009). MEB, SBK’yı ilk olarak 2013 yılında Fen ve Teknoloji Müfredatı içine almıştır. Resmi olarak müfredata dahil edilmeden önce genellikle fen-toplum-çevre-teknoloji yaklaşımı şeklinde müfredatta yer alan SBK ilk olarak 2013 yılında direkt müfredatta yer edinmiştir (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014). Programın amaçları dahilinde ilköğretim çağındaki çocuklara SBK desteği ile toplumsal problemlerin çözümü ve bilimsel düşünme alışkanlığı kazandırmak kapsamında bir role sahip olduklarının farkına varmaları gerektiği net bir şekilde belirtilmiştir (MEB, 2013). Çocukların hayatlarını okul ile ilişkilendirmeleri ve anlamı olan öğrenmeleri SBK tarafından desteklenmektedir (Dawson, 2015). SBK’lar çocukların bir mevzu hakkında sahip oldukları bilgilerinden faydalanarak tartışma, almış oldukları kararın arkasında durma,

arkadaşlarının görüşlerini değerlendirme şansı yaratması noktasında kıymetlidir (Dawson ve Carson, 2016). Eastwood, Schlegel ve Cook (2011) ise SBK'ların yer aldığı eğitim müfredatlarının, çocukların karışık ve gerçek sorunlara karşı mantık dahilinde düşünerek karar alabilmelerine fayda sağlayacağını düşünmektedirler. Tüm bunlarla birlikte fen etkinlikleri yapılırken SBK'lara ilişkin tartışma ve değerlendirme çalışmalarının yapılmasının kişilerin sosyal, rasyonel ve duygusal gelişimlerini olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir (Topçu, 2008). Alanyazın taraması yapılırken SBK'nın sık olarak aktarılan birtakım ortak özellikleri vardır ve bu özellikler şu şekilde ifade edilebilir (Öztürk ve Irmak, 2020):

- Temelinde bilimsellik barındıran tartışmaya açık konulardır.
- Ucu açık sorunlardır ve kesin bir sonuçları yoktur.
- Çoğunlukla tek bir çözümü olmayan, birden fazla çözüme sahip olan sorunlardır. Bu sorunların çözümü bilimsel verilere, prensiplere ve teorilere dayanmaktadır ancak çözümleri yalnızca bilimsel açıklamalara dayanmaz.
- Çözümleri bilimsel açıklamaların beraberinde ekonomi, etik ve politika gibi sosyal boyutları barındıran problemlerdir.
- Basında kendine yer edinmiş, güncel ve hayatın içinden problemlerdir.
- Kişisel ve toplumsal olarak karar almayı gerektirir.
- İnfomal bir muhakeme gerektirdiği için içerisinde sosyal ve duygusal faktörleri, değerleri, kişisel tecrübeleri, ahlaki ve etik konuların yer aldığı karmaşık problemlerdir (Sadler, 2004; Sadler ve Zeidler, 2005; Sadler ve Dawson, 2012; Sadler, Foulk, ve Friedrichsen, 2017; Yıldırım, 2021).

SBK'ların genel özellikleri incelendiğinde açık uçlu sorulardan oluşması, bilimsel bir temeli olması ve konuları farklı boyutlardan incelemeye olanak sağlaması bağlamında değerlendirildiğine kişilerin düşünme becerilerine, muhakeme becerilerine ve bir konu üstünde karşılıklı fikirleri tartışabilme becerilerine olumlu yönde fayda sağlayacağı düşünülebilir. Tüm bu belirtilen olası faydalar sebebiyle SBK'lar çocuklara anlaşılır bir şekilde kavratılmalı ve gelişim dönemleri göz önüne alınarak eğitim programlarına entegre edilmelidir.

D. Epistemolojik İnançlar

Epistemoloji sözcüğü köklerine ayrılıp incelendiğinde, “episteme” (bilgi) ve “logos” (bilim, kuram) kelimelerinin birleşimiyle oluştuğu ve Yunanca bir kelime olduğu görülmektedir. Bilgi sorununa temas eden epistemoloji felsefenin bir alanı olarak kabul edilmektedir. Epistemoloji, bilginin farklı niteliklerini (temelini, kaynağını, kökenini, değerini, geçerliliğini, ölçütlerini, çerçevesini, doğasını) inceler (Çüçen, 2012). Literatür araştırıldığında epistemoloji ile ilgili farklı tanımlarda vardır. Epistemoloji, bilgiye bilimsel süreçlerden daha fazla önem veren ve bilginin doğum anını, bilgi ile alakalı problemleri, sınırlarını ve kaynağını inceleyen bir bilim dalıdır (Cevizci, 2011). Epistemolojik inanç, gerçeğin bilincine varmak ve kavramaktan daha fazlasıdır. Kişinin öğrenme ve var olma yöntemiyle alakalı hareket ve davranışların gelişmesinde epistemolojik varsayımların etkisi vardır (Reybold, 2002). Okul öncesi öğrencilerinin epistemolojik profillerinin hayatlarının geri kalanında epistemik inanış bağlamında nasıl bireyler olacakları hakkında fikir verebileceği söylenebilir. Eğitim-öğretim sürecinde özellikle kişinin bilgiye ulaşma, öğrenme ve yapılandırması epistemolojik inançlardan etkilenmektedir. Bu etki kişinin hayatının kalanında öğrenme için bir öneme sahiptir (Hofer, 2001). Akademik başarı ve bilgiye ulaşma bilgi ile alakalı inançlardan etkilenir ve başka öğrenme yöntemleriyle alakalıdır (Başbay, 2013). Kişilerin epistemolojik inançları sofistike ve naif zıtlığı içinde bulunmaktadır. Naif epistemolojik inanca sahip olan kişiler nitelik bakımından yetersiz bir profilde iken sofistike epistemolojik inanca sahip olan kişiler nitelikli bir profildedirler (Schommer, 2019). Schommer, epistemolojik inançların farklı boyutları olabileceğini düşünmüştür. Kişilerin herhangi bir olay hakkında naif epistemik bir profilde olabilecekken başka bir olay hakkında daha karmaşık inançlarda bulunabileceğini söylemiştir (Vecaldo, 2020). Naif epistemik profilde olduğu düşünülen kişilerin nitelik açısından daha yetersiz epistemolojik inanca sahip iken sofistike epistemik profilde olduğu düşünülen kişilerin nitelik açısından daha yeterli epistemolojik inançta oldukları düşünülmektedir (Bahçivan, 2017). Eğitim sürecinde öğrencileri farklı bakış açılarının varlığından haberdar etmek ve öğrencilerin bunları dışa vurmasını sağlamak yeni öğretmenlerin yetişme aşamasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (Şahin ve Başal 2021). Öğrencilerin sorunları çözebilme ve düşünme aşamalarında epistemolojik inançların önemli tesirleri vardır. Problem çözebilme, anlama, akademik düzeyde başarı, üst düzey düşünme becerileri noktasında

epistemolojik inançların dikkat çekici ve önemli etkileri vardır (Phan, 2008). Bahsedilen becerilerin en hızlı geliştiği dönemlerden biri olan okul öncesi dönemde epistemolojik inanışların etkisinin çok önemli olacağı söylenebilir. Erken çocukluk dönemi bilmenin ve bilginin doğası ile alakalı olan epistemolojik inançların gelişimi için çok önemli bir dönemdir (Brownlee vd. 2011). Epistemoloji ve pedagojinin iyi bir şekilde birleştirilmesi nitelikli erken fen eğitimi için önemli bir unsurdur. Nitelikli erken fen eğitimi vermek isteyen okul öncesi öğretmenlerinin bu birleşimi kendi öğretim yöntem ve etkinliklerinde kullanmaları gerekmektedir (Mercan ve Kutluca, 2021). Bu nedenle epistemolojik inanışların çocuklara anlaşılır bir şekilde kavratılmasının çocukların akademik başarılarına, problem çözme becerilerine, akıl yürütmelerine olumlu yönde etki edeceği düşünülmektedir. Akademik başarı ve kalıcı öğrenmeler ile çocukların elde ettikleri kazanımları hayatlarında karşılaştıkları problemlere karşı uygulamaları beklenebilir.

E. Literatürdeki Çalışmalar

Bu bölümde okul öncesi dönemdeki fen eğitimi ve SBK'da gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası çalışmalar kronolojik bir sıralama ile yer almaktadır.

1. Ulusal Çalışmalar

Çalışmanın bu kısmında okul öncesi dönemde fen eğitimi ve SBK ile ilgili ulusal literatürde gerçekleştirilmiş çalışmalar yer almaktadır. Bu bağlamda literatür tarandığında okul öncesi dönemde fen eğitimi ile alakalı yapılan çalışmaların okul öncesi dönemde yapılan sosyobilimsel çalışmalara oranla daha fazla olduğu görülmüştür.

a. Okul öncesi dönemdeki fen eğitimi ile ilgili ulusal araştırmalar

Bu bölümde okul öncesi dönemde fen eğitimi ile alakalı gerçekleştirilen ulusal çalışmalara yer verilmiştir. Okul öncesi dönemde fen eğitimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla nitel araştırma yöntemleri kullanarak ve okul öncesi öğretmenleri ile (Örn: Akyol, 2016; Akcanca, Gürler ve Alkan, 2017; Orhan, 2019; Simsar ve Doğan, 2019;) yapıldığı görülmektedir.

Akyol, (2016) yaptığı çalışmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin ve yöneticilerin fen eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Ankara ilinde MEB'e bağlı eğitim vermekte olan 102

anasınıfı öğretmeniyle çalışmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde çalışma grubunun okul öncesi dönemde yapılan fen etkinlikleri konusunda birden fazla görüşe dahil edilebilecek ifadelerde buldukları bulgulanmıştır. Çalışmanın içinde yer alan fen eğitiminin yeri ve önemi hakkındaki görüşmede çalışma grubunun %49'unun fen eğitiminin yaparak ve yaşayarak öğrenme düşüncesine sahip olduğu bulgulanmıştır. Çalışma grubunun yalnızca %6'sının okul öncesi dönemde verilecek fen eğitiminin çocukların yaratıcılığını geliştirdiği düşüncesine sahip olduğu bulgulanmıştır. Çalışma grubunun tamamı okul öncesi dönemde fen eğitimi verilmesinin gerekli ve önemli olduğunu düşündükleri bulgulanmıştır. Ancak buna rağmen çok az sayıda katılımcının okul öncesi dönemde uygulanan fen etkinliklerinin, bilimsel süreç becerilerini destekleme, problem çözme becerisini geliştirme, sonraki hayatlarında fene ilgi duyma, yaratıcılığı geliştirme gibi faydalarını dile getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda fen eğitimi konusunda katılımcıların en çok gözlem, gezi ve deney gibi etkinlikleri plana dahil ettikleri ve fen eğitimi ile alakalı akıllarına ilk deney çalışmaları getirdiklerine sonucuna varılmıştır.

Akanca, Gürler ve Alkan, (2017) yaptıkları çalışmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin fen eğitimi ile alakalı düşüncelerini detaylı bir şekilde açığa çıkarmayı hedeflemişlerdir. Araştırmanın örneklem grubunu Kars ilinin merkez ve köylerinde okul öncesi öğretmenliği yapan 20 kişi oluşturmuştur. Katılımcı grubunun 18'inin kadın öğretmenlerden 2'sinin erkek öğretmenlerden oluştuğu bulgulanmıştır. Katılımcı grupta yer alan öğretmenlerin 14'ünün lisans, 6'sının ön lisans mezunu oldukları bulgulanmıştır. Araştırmanın sonucunda katılımcı grubun fen etkinliği planı yaparken çocukların gelişim düzeylerini önemsedikleri ve gelişim düzeylerine göre etkinlik planladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcı grubun fen etkinliklerinin çocukların merakına ve ilgisine hitap etmesi gerektiğini düşündüğü ve bunlara ek olarak çocuklarında yapılacak etkinliklere gelişimsel olarak hazır olmalarının da önemli olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar, çocukların fen etkinlikleri sırasında yaparak ve yaşayarak öğrendiklerini belirtmişlerdir. Araştırmanın sonucunda katılımcıların fen etkinliği kapsamında en çok uyguladıkları yöntem ve tekniğin deney olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan çoğu okul öncesi öğretmenini kendisini fen eğitimi kapsamında yeterli gördüğü ancak fen etkinlikleri planlarken zorlanan azınlık bir kısmın da olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğun yapılan

görüşmelerde, çocukların fen etkinliklerinde elde ettikleri kazanımları gündelik yaşantılarında uygulayabildiklerini düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Orhan, (2019) yaptığı çalışmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin görev yerlerindeki fen eğitimi ve fen köşeleri hakkındaki düşüncelerini incelemeyi hedeflemiştir. Çalışma İç Anadolu bölgesinde yer alan bir şehirdeki 25 farklı ilkokulda aktif olarak eğitim vermekte olan 60 okul öncesi öğretmeniyle yapılmıştır. Çalışma grubunun büyük bir çoğunluğunun feni doğada yer alan canlı veya cansız her şey olarak isimlendirdikleri bulgulanmıştır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun fen etkinliği yaparken “volkan deneyi” ve “çimlenme deneyi” yaptığı bulgulanmıştır. Katılımcı grubunun neredeyse tamamının fen köşelerini yetersiz bulduğu bulgulanmıştır. Fen köşelerini yeterli kılabilmek adına katılımcı grubun çoğu fen köşelerindeki materyal sayısının artırılması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılanların çok büyük bir kısmının fen eğitimini çok gerekli ve önemli bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda okullarda yer alan fen köşelerinin ve araç-gereçlerinin fen eğitimi için çok yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Simsar ve Doğan, (2019) yapmış oldukları araştırmanın amacı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin fen eğitimi ile alakalı düşüncelerinin detaylıca incelenmesidir. Kilis ilinde MEB’e bağlı kurumlarda eğitim veren 70 okul öncesi öğretmeniyle çalışmışlardır. Çalışma grubunun %67.1’inin önceki eğitim hayatlarında fen eğitimi dersi aldığı bulgulanmıştır. Çalışma grubunun %92.9’unun fen ve çevre ile alakalı hiçbir sivil toplum örgütüne kayıtları olmadığı bulgulanmıştır. Çalışma grubunun %97.2’sinin fen eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiğini savunduğu bulgulanmıştır. Katılımcıların %52.9’unun lisans yıllarında verilen fen eğitiminin yetersiz olduğunu düşündükleri bulgulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, katılımcı grubun cevapları analiz edildiğinde katılımcıların kendilerini fen eğitimine karşı yeterli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Fakat fen eğitimi ile alakalı kaynaklarının yetersiz kaldığı, üniversite hayatlarında almış oldukları fen eğitiminin teoride kaldığı ve yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılarla yapılan görüşmelere göre fen eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiği, fakat sınıflarda yer alan fen köşelerindeki araç-gereçlerin yetersiz kaldığı ve bu sebeple sınırlı bir şekilde fen etkinlikleri gerçekleştirebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

b. Sosyobilimsel konular ile ilgili ulusal araştırmalar

Bu bölümde SBK ile ilgili eğitim kurumlarında yapılan ulusal çalışmalara yer verilmiştir. Eğitim alanında yapılan SBK ile alakalı çalışmalar incelendiğinde nicel (Örn: Ayvacı, Bülbül ve Türker, 2019; Durmaz ve Karaca, 2020) ve nitel (Örn: Demiral ve Türkmenoğlu, 2018; Et ve Gömleksiz, 2021) araştırma yöntemlerinin dengeli bir şekilde yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demiral ve Türkmenoğlu, (2018) yaptıkları çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmenliği bölümünde eğitim hayatını sürdüren öğrencilerin alan bilgileri ile sosyobilimsel bir konu hakkında karar alma süreçleri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Örneklem grup Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde Fen Bilgisi öğretmenliği bölümünde eğitimini sürdürmekte olan 15 öğrenci olarak belirlenmiştir. Katılımcıların popüler SBK'dan olan genetiği değiştirilmiş organizmalı (GDO) besinlere ilişkin karar verme stratejileri analiz edildiğinde üç farklı stratejinin uygulandığı bulgulanmıştır. Fakat katılımcıların çoğunun karma strateji (telafi edici/telafi edilemez) kullandığı bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların en başta kimyasal içerikli ve GDO'lu gıdaları eledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların karar alabilme stratejileri incelendiğinde, bir kısım katılımcının telafi edici olmayan karar alma stratejisine başvurdukları sonucuna ulaşılmıştır. Alan bilgisi yüksek olan katılımcıların karar alma stratejileri analiz edildiğinde konunun faydalı ve zararlı yönlerini mantıksal çıkarımlar ile karşılaştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Aynı katılımcıların bahsedilen konuya farklı bakış açılarıyla yaklaşarak karar verme sürecinde alana dair bilgilerini pek çok kez kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda alan bilgisi yüksek katılımcıların verdikleri kararın arkasında durdukları sonucuna ulaşılmıştır.

Ayvacı, Bülbül ve Türker, (2019) yapmış oldukları çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmenliği bölümünde eğitim görmekte olan öğrencilerin SBK'lara ilişkin yaklaşımların sınıf düzeylerine göre farklılaşmasını analiz etmektir. Trabzon Üniversitesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden her sınıf düzeyinden rastgele seçim yapılarak 30'ar öğrenci seçilmiş ve toplamda 120 öğrenci çalışmanın katılımcı grubunu oluşturmuştur. Öğrencilere uygulanan SBK'lara ilişkin tutum ölçeğinden sonra verilerin analiz edilmesiyle katılımcı grubun sınıf düzeyleriyle SBK'lara ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının anlaşılamadığı bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda, fen bilgisi öğretmenliği eğitimi görmekte olan öğrencilerin tutumlarının en düşük ikinci sınıfta, en yüksek dördüncü sınıfta olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Uygulanan testler ve yapılan analizler ışığında üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin ikinci sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilere göre SBK'lara yönelik tutumlarının anlamlı bir seviyede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Durmaz ve Karaca, (2020) çalışmalarındaki amaçları orta öğretim yedinci sınıfta eğitim hayatına devam eden öğrencilerinin sosyobilimsel konu temelli fen eğitimlerinin SBK'lara karşı bakış açıları bilimsel ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerine etkisini yapılandırmacı yaklaşım metoduyla araştırmaktır. Çalışmanın katılımcı grubu Türkiye'nin kuzeybatı bölgesinde yer alan bir şehirde eğitim görmekte olan 51 adet 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılardan 26'sı kontrol grubunda yer alırken, 25'i deney grubunda yer almıştır. Araştırma sonucunda, çalışma grubunun SBK görüşleri ile alakalı sağlanan veriler göre, kontrol ve deney grubunda yer alan katılımcıların "Sosyobilimsel Konular Bakış Ölçeği" öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulgulanmıştır. Araştırmanın sonucunda çocukların gündelik yaşantılarında rastlayabilecekleri bir SBK hakkında fikir alışverişinde bulunabilmeleri, çoklu bakış açısı geliştirebilmeleri ve durumları irdeleyebilmeleri açısından eğitim modellerinde SBK kullanılmasının yararlı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, çalışmada yer alan kontrol grubu ve deney grubu arasında Bilimsel Düşünme Yetenek Testi öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulgulanmıştır. Bu bulguya rağmen küçük yaşlarda SBK ile tanışmış katılımcılarla yapılacak daha uzun süreli bir çalışmada, Bilimsel Düşünme Yeteneğinin SBK'dan olumlu yönde etkilenebileceği sonucuna varılmıştır.

Et ve Gömleksiz, (2021) yaptıkları çalışmanın amacı ilkokul ve ortaokul çağında eğitim görmekte olan çocukların fen bilimleri, lise düzeyinde eğitim görmekte olan çocukların fizik ve ortaöğretim biyoloji ders müfredatlarında SBK'ların yer almasına yönelik durumun araştırılmasıdır. Yapılan araştırmada veri kaynağı olarak ilkokul, ortaokul fen bilimleri ve liselerde görülmekte olan biyoloji, fizik öğretim programları kullanılmıştır. İlkokul üçüncü sınıf düzeyinde ki kazanımlar incelendiğinde yalnızca bir kazanımın SBK içinde bulunduğu bulgulanmıştır. İlkokulda SBK kapsamı içinde en çok kazanımın bulunduğu sınıf düzeyinin dört kazanımla beşinci sınıf olduğu bulgulanmıştır. Orta okul düzeyinde ise SBK kapsamında en az kazanımın altıncı sınıfta, en fazla kazanımın sekizinci sınıfta yer aldığı bulgulanmıştır.

2. Uluslararası Çalışmalar

Çalışmanın bu kısmında okul öncesi dönemde fen eğitimi ve SBK ile ilgili uluslararası literatürde gerçekleştirilmiş çalışmalar yer almaktadır. Bu bağlamda literatür tarandığında okul öncesi dönemde fen eğitimi ile alakalı yapılan çalışmaların okul öncesi dönemde yapılan sosyobilimsel çalışmalara oranla daha fazla olduğu görülmüştür.

a. Okul öncesi dönemdeki fen eğitimi ile ilgili uluslararası araştırmalar

Bu bölümde okul öncesi dönemde fen eğitimi ile alakalı gerçekleştirilen uluslararası çalışmalara yer verilmiştir. Okul öncesi dönemde fen eğitimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde hem nitel hem de nicel çalışmaların dengeli bir şekilde literatürde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akerson, Buzzelli ve Donnelly, (2010) yapmış oldukları çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının bilimin doğası öğretimi ile ilgili endişelerinin ve entelektüel seviyelerinin, okul öncesi ve ilköğretim seviyelerinde bilimin doğasını öğretip öğretmediklerini ve öğretiyorlarsa nasıl öğrettiklerini etkileyip etkilemediğini ortaya çıkarmayı hedeflemişlerdir. Araştırmacılar tarafından, okul öncesi ve ilköğretim düzeyindeki fen eğitimi uygulamalarını belirlemek ve katılımcıların bilimin doğasına vurgu yapıp yapmadıklarını ve nasıl vurguladıklarını izlemek amacıyla sınıf gözlemleri ve ders planları videoya kaydedilmiştir. Bilimin doğası eğitimi ile alakalı endişeleri ortaya çıkarmak için staj öncesi ve sonrası Endişe Aşamaları Anketi ve entelektüel seviyeleri belirlemek için Öğrenme Bağlam Anketi araştırmacılar tarafından katılımcı gruba uygulanmıştır. Araştırmacılar çalışmaya katılan bütün katılımcıların stajlarına bilimin doğası öğretimi konusunda endişeli başladıklarını bulgulanmıştır. Çalışma sonucunda iki katılımcının bilimin doğası öğretimi profillerinin stajlarından sonra değiştiği bulgulanmıştır. Bu iki katılımcıdan birinin “işbirlikçiye” diğerinin ise “işbirlikçi/geliştirici” profiline sahip oldukları bulgulanmıştır. Araştırmanın sonucunda bu iki katılımcının profil değişimleri incelendiğinde, staj yerlerindeki öğretmenlerinin işbirlikçi olduğu, bilimin doğası öğretiminin farkında olan ve kendi fen eğitimlerinde bunu uygulayan öğretmenler oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucunda bu iki katılımcının profillerinin değişmesine olanak sağlayan etkenin staj yerlerinde öğretmenlerin etkisi ve fen müfredatının uygulanması olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilimin doğası öğretimini anlayan, vurgulayan ve etkinliklerini bilimin doğası öğretimini kapsayacak biçimde nasıl

düzenleyeceğini bilen öğretmenlerin etkisi ile iki katılımcının öğrencilerine bilimin doğası eğitimini net bir şekilde öğretebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Levy, Baruch ve Mevarech, (2013) yapmış oldukları çalışmanın temel varsayımını, çocukların fene katılımlarının öğretmenlerin fene karşı tutumları ile şekillenebileceği ve bilimsel meraklarının geliştirilebileceği üzerine kurmuşlardır. Bu sebeple, ele alınan çalışmanın temel hedefi, okul öncesi kurumlarında aktif olarak çalışan öğretmenlerin bilimle alakadar yönelik davranışlarını incelemek ve merakın doğası hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Yapılan çalışmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu 146 adet okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada küçük yaşlardaki çocukların bir araştırma sürecinde yer alabileceği, araştırma yapabileceği ve okul öncesi dönemdeki yapılan bilimsel etkinliklerin çocuğun ilerideki hayatını etkileyebileceği bulgulanmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının bilimsel fen eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiğini savunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucunda araştırmaya katılan çoğu katılımcının yeterli bir bilimsel bilgiye sahip olmadığını hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Ulu ve Kiraz, (2014) yapmış oldukları çalışmada, 2012 yılında güncellenen ve 2013 yılında Türkiye’de pilot çalışma için yürürlüğe konulan yeni Okul Öncesi Eğitim Programında bulunan bilim ve doğa temalarını analiz etmektedirler. Yeni yapılandırılmış bu programın içinde yer alan fen konularının tespit edilip, hitap ettiği yaş grubunda ki çocukların gelişim düzeylerine uygun olup olmadığını ortaya çıkarmak bu çalışmanın amacıdır. Çalışma nitel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çocukların okul öncesi dönemde beklenen bilişsel gelişim kazanımlarının yenilenen programa dahil edildiği bulgulanmıştır. Araştırmanın sonucunda güncellenen programda sağlanması gereken kazanımlarla ilgili tanımlar ve göstergelerin verildiği bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda uygulanan programda bilim, çevre ve doğa ile ilgili doğrudan ve dolaylı temalara yer verilmediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucunda yeniden hazırlanmış okul öncesi eğitim programının Kuzey Kıbrıs’ta uygulanmadan önce güncellenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bilim uzmanları, bilişsel uzmanlar ve müfredat uzmanlarını içeren yetkili bir ekip tarafından detaylıca incelenmeli ve revize edilmelidir görüşü araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir.

Dejonckheere, vd. (2016) yapmış oldukları bu çalışmada, gerçek bir sınıf ortamında okul öncesi dönemdeki fen eğitimi için sorgulamaya yönelik öğretici bir metodun etkilerini test etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın katılımcı grubunu toplamda dört okul öncesi sınıftan 48-72 ay arasında bulunan çocuklar oluşturmuştur. Araştırmacılar, katılımcıların nedenselliği olan olaylara ilişkin dikkatlerini ve bilimsel akıl yürütme becerileri seviyesindeki anlayışlarını açığa çıkarabilmek için bilgi kazanımı ihtiyacının meydana geldiği kolay bir görev tasarlamışlardır. Araştırmacılar, katılımcı gruba 15 adet etkinlik uygulamıştır. Bunun sebebi olarak çocukların bireysel farklılıkları gösterilmiştir. Araştırmacılar, her çocuğun aynı etkinliğe heyecanlanıp odaklanmayacağını bu sebeple farklı etkinlikler tasarladıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda olanak ne kadar azsa çocukların etraftaki seçenekleri daha hızlı fark ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin mıknaıtıs etkinliğinde çocukların mıknaıtısı test edebilmek için direkt sınıftaki diğer nesnelere yöneldikleri bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda malzemelerin yenilik derecesi ve karmaşıklığının çekici bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar bilimsel programların çocukların keşiflerini üzerine inşa edebilecekleri ve hangi durumlarda yeni sorulara yol açabilecekleri iyi düşünülmüş bir yapıya sahip olacağı şekilde tasarlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Mevcut sonuçlar, okul öncesi dönemde rehberli keşfedici oyunların, çocukların merakla öğrenme ve bilimsel akıl yürütme düzeyinde öğrenmelerini destekleyebileceğini göstermektedir. Araştırmacılar araştırmanın sonunda yapılan etkinliklerin katkısının net olmadığını bunun için zaman ve gözlem gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

b. Sosyobilimsel konular ile alakalı uluslararası araştırmalar

Bu bölümde SBK ile alakalı gerçekleştirilen uluslararası çalışmalara yer verilmiştir. Sosyobilimsel konular ile ilgili çalışmalar incelendiğinde hem nitel hem de nicel çalışmaların dengeli bir şekilde literatürde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nuangchalerm, (2009) yapmış olduğu araştırmada, SBK'lara ilişkin sınıf içi tartışmalarda öğrencilerin öğrenme süreçlerinin araştırılmasını kolaylaştıran bir yöntem geliştirmeyi ve örneklemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın katılımcı grubunu 2008 akademik yılının ikinci yarısında öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmenliği bölümü öğrencilerinden seminer ve geliştirme kursuna katılan 101 kişi oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılanların çoğunun SBK ile ilgili kendilerine has bir konsept oluşturduğu ve fikirlerini paylaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nuangchalerm ve Kwuanthong (2010), yapmış oldukları araştırmada, SBK'lara bağlı ğretim metoduyla etkili ğretim kriterini incelemeyi hedeflemişlerdir. Çalışmanın rnek grubu beşinci sınıfta eğitim görmekte olan 24 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmacılar veri toplamak için küresel ısınma hakkında öğrenme etkinlikleri geliştirmişlerdir. Dokuz ders planı ile dokuz saatlik öğrenme etkinlikleri oluşturmuşlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, SBK'lara bağlı öğretimin etkili olduğu bulgulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin analitik düşüncelerine fayda sağladığı ve öğrencilerdeki öğrenme doyumuna da fayda sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fadzıl, (2017) yapmış olduğu çalışmada, okul öncesi ğretmenliği bölümündeki ğretmen adaylarının sosyobilimsel sorgulama yaklaşımıyla problem çözme becerilerini keşfetmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya, problemlerin çözümünde ğretmen adayları ile birlikte araştırma projesinde bağımsız olarak bulunan araştırmacı dahil edilmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu, okul öncesi ğretmenliği bölümünde eğitim görmekte olan 28 adet nc sınıf ğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmacı verilerini, sınıf gözlemi, anket, bireysel görüşmeler ve ğretmen adaylarının yazılı raporları yoluyla elde etmiştir. Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının, ğretmen adaylarına SBK ile ilgili araştırmada yol gösterici olduğu bulgulanmıştır. Öğretmen adaylarının sorgulamaya dayalı öğrenme sürecine dahil olduklarında öğrenmeleri için bir sorumluluk duygusu hissettikleri bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda, ğretmen adayları bilginin algılanan diğer pasif öğrenme metotlarına göre daha anlamlı bir şekilde üretilebileceğini anladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretme ve öğrenmedeki yenilikleri ve ğrenci katılımını teşvik eden bir programın yeniden düzenlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

III. YÖNTEM

Araştırmanın temel hedefi, okul öncesi öğrencilerinin SBK'lara ilişkin muhakeme becerilerini açığa çıkarabilmektir. Bu bölümünde belirlenen temel hedefe ulaşabilmek için metodolojik açıdan yapılan işlemlerle birlikte araştırmanın deseni, araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği, katılımcı grup, veri toplama araçları, araştırmanın uygulanması ve veri toplama süreci ve veri analizi süreçleri tanımlanmıştır.

A. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması modeliyle desenlenmiştir. Durum çalışması, kısıtlı bir sistemin nasıl ilerlediği ve faaliyet gösterdiğiyle ilgili sistematik veri elde etmek amacıyla çoklu veri toplamadan faydalanılarak o sistemin derinlemesine incelenmesini içeren metodolojik bir yaklaşımdır (Chmiliar, 2010). Bir farklı tanım ise çalışmayı yapanın zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç olayı çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-ışitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelendiği, durumların ve durumla alakalı temaların açıklandığı nitel bir araştırma biçimidir (Creswell ve Poth 2016). Gerçek hayatta neler olduğunu inceleyen, sistematik bir biçimde veri toplama işleminin yapıldığı, tek bir olay veya durumun detaylıca incelendiği yöntem durum çalışması denmektedir. Analizler sonucunda ulaşılan sonuçlar gerçekleşen olayın neden o şekilde meydana geldiği ve gelecekteki araştırmalarda hangi noktalara dikkat edilmesi gerektiğini ortaya çıkarır (Davey, 1991).

B. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bilimsel bir araştırmada ulaşılan sonuçların inandırıcı olması bilimsel araştırmaların en önemli etkenlerinden biri olarak görülmektedir (Başkale, 2016). Araştırmalar bu açıdan incelendiğinde geçerlik ve güvenirliliğin araştırmalarda kullanılan en yaygın iki ölçüt olduğu düşünülmektedir. Nicel yöntemlerle yapılan araştırmalarda,

araştırmacının kullandığı veri toplama araçlarını ve araştırma deseninin geçerliğini ve güvenilirliğini çok dikkatli bir şekilde analiz etmesi ve analiz sonucunda çıkan sonuçları okuyuculara anlaşılır bir şekilde aktarması beklenir. Nitel çalışmalarda geçerlik ve güvenilirlik nicel araştırmalara göre farklı bir şekilde sağlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Nicel çalışmalarda yer verilen geçerlik ve güvenilirlik tanımlarının aksine nitel araştırmalarda araştırmacının inanılır olması, elde edilen sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yetkinliği tabirlerinden söz edilmektedir (Krefting, 1991). Nitel çalışmalarda geçerlik, araştırmayı yapan kişinin belirlemiş olduğu problemi olabildiğince nesnel bir biçimde çözüme ulaştırabilme derecesidir (Baltacı, 2019). Araştırma sonucunda ulaşılmış verilerin gerçek hayatta var olan durumu yansıtabilme derecesi önemlidir. Araştırılan olgunun tüm özelliklerini detaylı şekilde incelemek veya araştırmada yer alan problem durumunu bir bütün olarak incelemek, önemli geçerlik ölçütleri olarak görülmektedir. Bunlara ek olarak araştırma sırasında katılımcı grupla yapılan görüşmelerde sık sık “Bunu mu kast ettiniz?” veya “Sözlerinizden bunu mu anlamalıyım?” tarzındaki sorularla katılımcılardan geri dönüş ve teyit almak geçerlik seviyesini artırır. Araştırmacı toplamış olduğu verilerin başkanı bir uzman tarafından incelenmesine onay vererek, yani uzman veya meslektaşları tarafından teyit olarak yapılan çalışmanın geçerliğini artırabilir (Denzin ve Lincoln, 2008; Sandelowski, 1986). Verilerin analizi sonucunda ulaşılan araştırma sonuçlarının tekrar edilebilir olması, güvenilirlik kavramıyla alakalıdır. Literatürde sık sık yer alan “bu araştırma ikinci kez yapılırsa tekrar aynı sonuçlara varılabilir mi?” sorusu güvenilirlik sorunuyla alakalıdır. Güvenirlik, inandırıcılığı etkileyen önemli unsurlardan birisidir ve bilimsel araştırmalarda kesinlikle güvenirliliğin sağlanması gerekmektedir. Güvenirliliği düşük bir çalışmanın bilimsel bir değerinin olmadığı gibi, güvenirliliğin yüksek olması da çalışmanın geçerliğinin garantisi olamamaktadır. Fakat bilimsel bir çalışmanın geçerliğini sağlayabilmesi için ilk olarak güvenirliliği sağlaması gerekmektedir. Tüm bu rasyoneller doğrultusunda araştırmacının güvenirliliği: süreklilik, puanlayıcı tutarlılığı ve iç tutarlılığın sağlandığı durumlarda kazanılır (Baxter ve Jack, 2008; Miles ve Huberman, 1994; Patton, 1990; Sandelowski, 1986). Tüm bu rasyoneller doğrultusunda araştırmacı çalışmaya başlamadan önce veri toplama aracı ile uzman görüşlerine başvurmuş ve uzman görüşlerinin dönüşleri ile veri toplama aracını şekillendirmiştir. Uzman görüşlerinin tavsiyeleriyle hazırlanan veri toplama aracı bir pilot çalışmadan geçecek nihai haline ulaşmıştır. Veri toplama aracı geliştirilirken uzman görüşü alınması ve sınırlı sayıda bir katılımcı grubuyla pilot

çalışma yapılması araştırmanın inanırlık ölçütünü, iç geçerliğini ve dış denetimini sağlamıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmacı çalışmasına başlamadan önce katılımcı grupla iki hafta boyunca vakit geçirmiş ve katılımcı gruba onlardan biri olduğunu hissettirene kadar katılımcı gözlemci olarak zaman geçirmiştir. Bu süre boyunca araştırmanın yapılacağı okulu çevre ve fiziki olarak detaylı bir şekilde incelemiştir. Ayrıca geçen bu sürede katılımcı grubu gözleme ve tüm süreci kayıt altına alma şansına sahip olmuştur. Araştırmacı veri toplama aracını sınıf öğretmeniyle de paylaşmış çocukların gelişim düzeylerine uygun ve uygulanabilir olduğu onayını almıştır. Bahsedilen tüm bu etmenler inanırlık ölçütünü olumlu yönde etkileyen etmenler olarak ifade edilebilir.

C. Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında Isparta İlinin Merkez İlçesinde yer alan MEB'e bağlı bir anaokulunda eğitim görmekte olan 22 çocuk oluşturmuştur. Fakat çocukların hepsi bütün senaryolara katılamamıştır. Nitel çalışmalarda veri toplama sürecinde genellikle gözlem ve görüşme yöntemlerine yer verilmesi sebebiyle geniş bir katılımcı grubuyla araştırmayı yürütmek hem zaman hem de maliyet açısından pek fazla tercih edilmemektedir. Görüşme ve gözlem yoluyla toplanan verilerin analizi esnasında geniş bir örneklem grupla çalışıldıysa veri analiz sürecinde zorlukların olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple nitel çalışmalarda herhangi bir genelleme kaygısı olmaksızın mümkün olduğunca evrenin içinde yer alması muhtemel aykırılığı, farklılığı, bütün çeşitliliği ve zenginliği temsil edebilecek bütüncül bir sonuç ortaya çıkarılmaya çabalanır (Karataş, 2015). Nitel çalışma yürüten kişiler genellikle olasılık barındırmayan amaçlı örneklem yöntemini tercih etmektedirler. Katılımcı grubun belirlenmesinde, kişilerin evreni temsil edebilmesinden çok yapılan araştırmanın konusuyla doğrudan alakalı olup olmadıkları incelenir (Neuman, 2012: 320; Yıldırım ve Şimşek, 2008: 107). Olasılığı temel almış örneklem gruplarında evreni betimleyebilecek geçerlikte ve genişlikte bir örneklem grup oluşturulması sebebiyle genelleme yapabilme noktasında önemli faydalar görülürken, amaçlı örnekleme seçilen grubun zengin bir bilgiye sahip olduğu düşünülen durumlarda derinlemesine araştırma yapılmasına olanak sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 107). Araştırmaya seçilen katılımcıların çocuklar olarak seçilmesinde SBK'ların okul öncesi dönemde işlenmesinin çocukların düşünme becerilerine etki

edebileceğinin düşünülmesi, buldukları yaş grubu itibariyle olaylara farklı açılardan bakabilecekleri düşünülmesi, literatürde SBK ile ilgili çocuklarla yapılmış çok fazla çalışmaya rastlanmaması gibi etkenler önemli olmuştur. Aşağıda ki çizelgede araştırmaya katılan çocukların yaş grubu, cinsiyeti, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu çizelge 1 de' verilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcı Grubun Özellikleri ve Anne – Baba Eğitim Durumları

İsim	Cinsiyet	Yaş	Anne Eğitim Durumu	Baba Eğitim Durumu
Ayşe	Kız	70 Ay	Lisans	Lisans
Melih	Erkek	64 Ay	Yüksek Okul	Lise
Tuğçe	Kız	66 Ay	Lisans	Lise
Fatma	Kız	67 Ay	Lisans	Lisans
Selim	Erkek	65 Ay	Lisans	Lisans
Güzide	Kız	71 Ay	Ön lisans	Lisans
Murat	Erkek	62 Ay	Yüksek Lisans	Lisans
Furkan	Erkek	63 Ay	Lisans	Lisans
Ayça	Kız	68 Ay	Lisans	Ön Lisans
Mehmet	Erkek	65 Ay	Lisans	Yüksek Lisans
Anıl	Erkek	62 Ay	Lisans	Ön Lisans
Atakan	Erkek	72 Ay	Lisans	Lisans
Begüm	Kız	64 Ay	Lisans	Lisans
Yüksel	Kız	66 Ay	Yüksek Lisans	Lisans
Çağrı	Erkek	71 Ay	Lisans	Lisans
Görkem	Erkek	65 Ay	Lisans	Lisans
Orhun	Erkek	66 Ay	Yüksek Lisans	Lisans
Hacer	Kız	68 Ay	İlkokul	İlkokul
Zühra	Kız	72 Ay	Lisans	Lisans
Suna	Kız	65 Ay	Yüksek Lisans	Yüksek Lisans
Esmâ	Kız	67 Ay	Lisans	Lisans
Türkan	Kız	68 Ay	Ön Lisans	Lisans

Araştırmanın katılımcı grubunu oluşturan çocukların ismi takma isim kullanılarak belirtilmiştir. Araştırmanın katılımcı grubu 10 erkek 12 kız çocuktan oluşmaktadır.

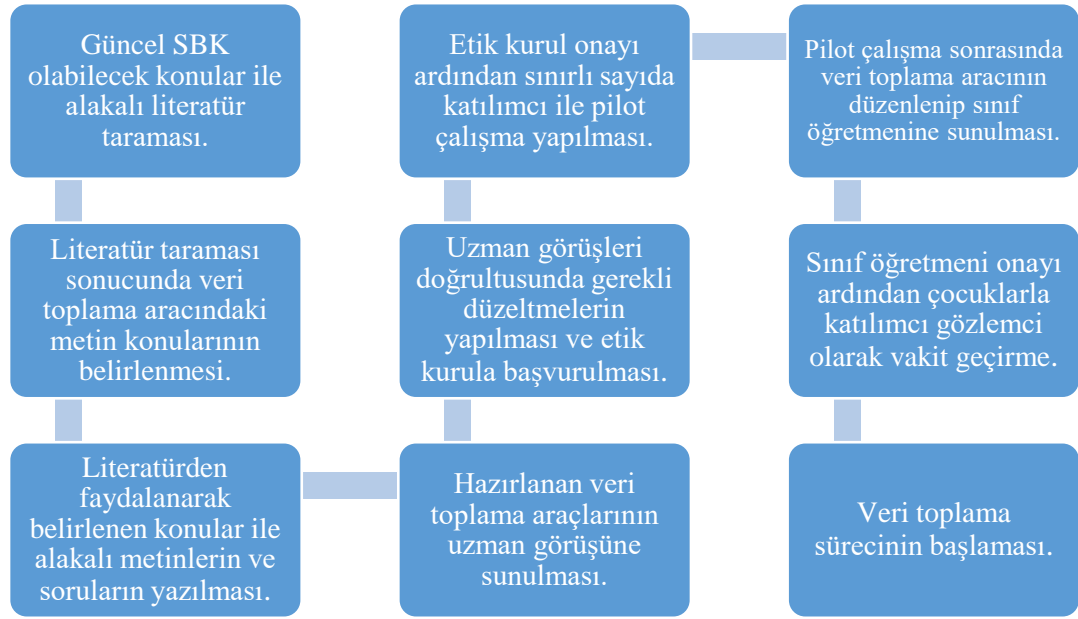
Aile eğitim durumları incelendiğinde ise; hem annelerin hem de babaların daha çok lisans düzeyinde eğitim aldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcı grubun eğitim görmekte olduğu okulun, okul öncesi eğitim standartlarına uygun, birçok okuldan daha çok fırsat sunabilen bir okul olduğu görülmüştür. Araştırmanın yapıldığı okul büyük bir lise kampüsünün içerisinde yer almaktadır. Okul tek katlıdır. İçerisinde yemekhane, kapalı alan oyun parkı, açık alan oyun parkı ve çok geniş bir bahçe barındırmaktadır. Okulun bahçesinde bulunan beton zeminde gezegenlerin yer aldığı bir resim çizilmiştir. Okulun bahçesi içerisinde çocukların trafiğe adapte olmasını sağlayabilecek trafik alanı mevcuttur. Okulun ön ve arka bahçe olmak üzere iki adet çok geniş bahçesi vardır. Okul ağaçların arasında yeşilliklerin içerisinde yer almaktadır. Katılımcı grubun eğitim görmekte olduğu sınıf incelendiğinde sınıfın çok geniş bir sınıf olduğu söylenebilir. Sınıfın içerisinde çocukların çantalarını, kıyafetlerini bırakabildikleri bir oda ve yine ayrı bir oda şeklinde üç adet lavabo, üç adet tuvalet bulunmaktadır. Bir adet akıllı televizyon, projeksiyon, ve normal tahta sınıf içinde bulunmaktadır. Sınıfın duvarlarında sanat merkezi, müzik merkezi, fen merkezi ve Atatürk köşesi bulunmaktadır. Yine sınıfın içerisinde ayrı bir odaya benzer bir balkon yer almaktadır. Balkonda çocukların fen etkinliklerinde yapmış oldukları bitkiler bulunmaktadır. Sınıfın kapıları ve duvarları çocukların yapmış oldukları çalışmalarla süslenmiştir. Sınıfın bulunduğu koridorun çok geniş ve yine çocukların oyun oynamasına çok müsait bir şekilde olduğu görülmüştür. Koridorun duvarlarında bilgilendirici panolar bulunmaktadır. Okulun girişinde çocukların ayakkabılarını koyabileceği dolaplar vardır. Girişten sonra çocukların su canlılarını tanıyabileceği küçük bir akvaryum bulunmaktadır. Sınıflarda ve koridorlarda çocuklara geri dönüşüm bilincini kazandırmak adına geri dönüşüm kutuları yer almaktadır. Okulun bir adet atölyesi bulunmaktadır. Atölye içerik bakımından çok zengindir. Atölyenin içerisinde dönen dünya haritası, sökülebilir organlarla insan maketleri, yap-boz, müzik aletleri, büyük ve dikkat çekici gezegen figürleri, tebeşirli tahta, zeka oyunları ve birçok eğlence köşesi bulunmaktadır. Katılımcı grubun sınıf öğretmenin ilgi çekici ve etkili yöntemlerle etkinliklerini yürüttüğü görülmüştür. Çocukların düşünmesine, öğrenmesine, bilişsel gelişimlerine, fikir üretmesine ve fikirlerini beyan etmelerine olanak sağlayan ve araştırmacının kendisine model aldığı, araştırmacıya olumlu yönde çok fazla kazanımlar sağlayan bir eğitim modeli kullanmaktadır. Okulun çocuklara sunduğu fırsatlar ele alındığında pek çok okulda maalesef bulunmayan özelliklere sahip olduğu görülmüştür.

D. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın ana problem ve alt problem durumlarına yanıt bulabilmek için araştırmacı tarafından dört farklı senaryo ve senaryolarla ilgili her metinde dörder tane bulunan sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan senaryolar sosyobilimsel konu olabilecek olaylar üzerine literatürden faydalanılarak hazırlanmıştır. Veri toplama aracında değinilen konular, hayvanat bahçeleri, aşılar, deniz kirliliği ve orman yangınlarıdır. Bu konular seçilirken çocukların ön bilgisi olabileceği düşünülmüştür. Dünyayı etkisi altına alan pandemi süreci, ülkemizde meydana gelen müsilaj, deniz kirliliği, ülkemizde ve dünyanın pek çok yerinde meydana gelen orman yangınları ve çocukların ilgi, merak duyduğu hayvanat bahçeleri veri toplama araçlarını oluşturacak konuların belirlenmesinde belirleyici unsurlardır. Çocukların ön bilgisinin olduğu konularda daha iyi muhakeme yapabilecekleri düşünüldüğü için ön bilgilerinin olduğu varsayılan konular seçilmiştir. Araştırmacı, çocukların gelişim düzeylerine uygun, dikkatlerini çekecek, sıkılmayacaklarını düşündüğü dört adet metin hazırlamıştır. Metinler hazırlandıktan sonra uzman görüşü alabilmek adına alanında uzman üç akademisyene danışılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda senaryoların her biri sınırlı sayıdaki katılımcıyla pilot çalışma sürecine girmiştir. Pilot çalışma sonuçları tekrar uzmanlarla görüşülmüş ve metinlerin çocuklara uygulanmasında herhangi bir engel olmadığına karar verilmiştir. Hazırlanan veri toplama aracının etik kurul onayına sunulması ve onayının alınmasının ardından veri toplama aracı örneklem grubun öğretmenine de sunulmuş ve çocukların gelişim düzeylerine uygun olduğu onayı alınmıştır. İzlenen bu adımlar sonrasında veri toplama araçları nihai hallerine ulaşmıştır.

Veri toplama araçlarının akış şeması aşağıda verilmiştir.

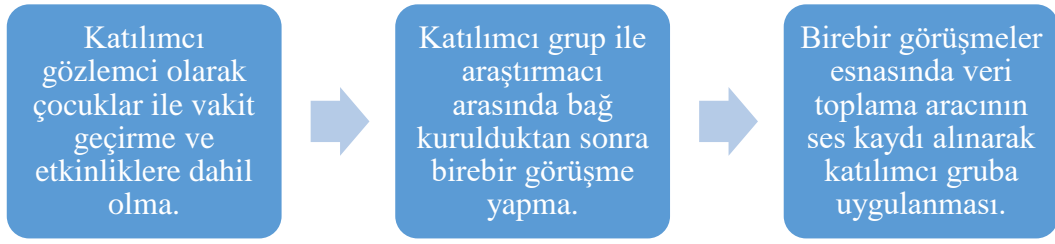


Şekil 1. Veri Toplama Sürecinin Hazırlanış Şeması

E. Uygulama ve Veri Toplama Süreci

Araştırmacı, veri toplama aracını katılımcı gruba uygulamadan önce katılımcı grupla okul içerisinde iki hafta vakit geçirmiş ve kendisini sınıfa tanıtmıştır. Bu iki haftada sınıf öğretmeniyle birlikte etkinliklere katılmış, kendi etkinlikler planlamış ve uygulamış, çocuklarla birlikte okulun iç ve dış mekanlarında olan her etkinliğe dahil olmuştur. Araştırmacı, çocuklar tarafından benimsendiğini düşünmeye başladıktan sonra veri toplama sürecine başlamıştır. Veri toplama süreci dört hafta sürmüştür. Deniz kirliliği senaryosuna 19 çocuk katılmıştır ve her bir görüşme ortalama 5 dakika sürmüştür. Orman yangınları senaryosuna 20 çocuk katılmıştır ve ortalama görüşme süresi 7 dakikadır. Hayvanat bahçesi senaryosuna 19 çocuk katılmıştır ve ortalama görüşme süresi 8 dakikadır. Aşılarla ilgili senaryoya 17 çocuk katılmıştır ve ortalama görüşme süresi 9 dakikadır. Araştırmacı her bir katılımcıyı tek tek görüşme odasına davet etmiş ve metinleri her bir çocuğa ayrı ayrı okumuştur. Görüşmeler bireysel olarak gerçekleştirilmiştir ve çocukların dış etkenlerden etkilenmemesi için özel bir görüşme odasında yapılmıştır. Veri toplama sürecindeki bütün görüşmeler ses kaydına alınmış ve daha sonra araştırmacı tarafından yazıya dökülmüştür.

Veri toplama sürecinin şeması aşağıda verilmiştir.

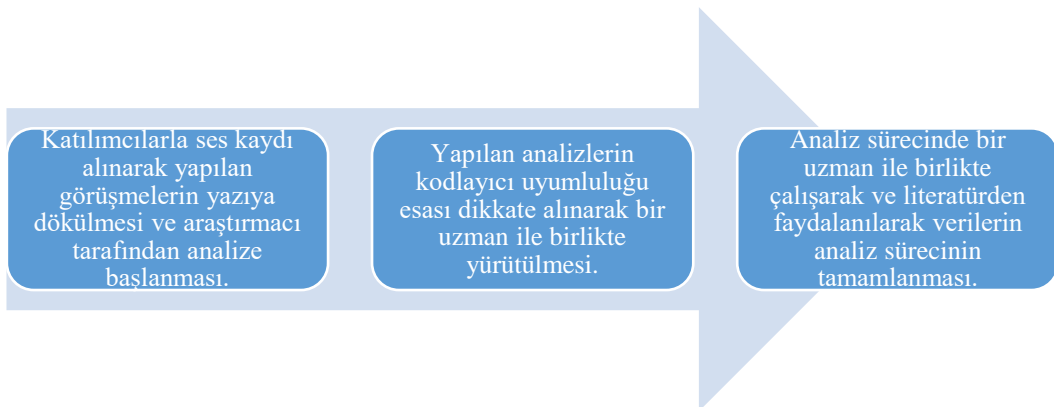


Şekil 2. 1 Veri Toplama Sürecinin Akış Şeması

F. Verilerin Analizi

Araştırmada ulaşılan verilerin analizi, nitel analiz yöntemleri içerisinde yer alan tümevarımsal yaklaşımdan faydalanılarak içerik analizi metoduyla analiz edilmiştir. Nitel verileri analiz ederken sıklıkla içerik analizi yöntemi kullanıldığı bilinmektedir. İçerik analizi çoğunlukla görsel ve yazılı verilerin analizinde faydalanılan bir yöntemdir (Silverman, 2001). Araştırmacılar tümevarımsal içerik analizi yöntemini kullanarak oluşturdukları temaları ve kategorileri topladıkları veri setinden faydalanarak oluştururlar (Zhang ve Wildemuth, 2009). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse, katılımcıların söylemlerinden faydalanılarak kodlar ortaya çıkmakta ve anlam kümeleri oluşturmaktadır. Katılımcıların verdikleri cevaplara göre benzerliği bulunan veriler beraber incelenir ve verilerle alakalı belgeler sistematik bir şekilde incelenerek analiz süreci gerçekleştirilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmacıların içerik analizi yöntemini kullanıyor olmalarındaki amaçları; ulaşılan verilerin derinlemesine bir incelemeyle ele alınarak, verileri açıklayabilecek kavram ve ilişkilere ulaşabilmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Öncelikle katılımcı grupta yer alan çocukların dijital ortamda kayıt altına alınan yanıtları eksiksiz bir şekilde bilgisayar ortamında yazıya dökmüştür. Daha sonra her bir çocuğun sorulara vermiş oldukları yanıtlardan anahtar olabilecek cevaplar incelenmiş ve not edilmiştir. Tüm çocukların cevapları incelendikten ve not edildikten sonra birbirine benzer, aynı kavramı ifade ettiği düşünülen cevaplar dikkatli bir şekilde okunmuş ve anlamlı kodlamalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda ulaşılan verilerin içerisinde yer alan anlamlı bölümlere (paragraf, sözcük, cümle gibi) isim verilme kısmına kodlama kısmı denmektedir. Bu süreçte hedef; ulaşılan verilerin incelenmesi, karşılaştırılması, bölümlere ayrılması, ilişkilendirilmesi ve kavramlaştırılmasıdır (Karataş, 2015). Kavramların oluşması ve kodlamaların yapılmasından sonra birbiriyle ilişkisi olan anlamlı kavramlar incelenerek temalar oluşturulmuştur. İçerik analizi sonucunda

ulaşılan kavramların birbirleriyle belirli bir tema altına alınma sürecine kategori (tema) oluşturma süreci denmektedir. Ulaşılan kavramların detaylı bir şekilde incelenip birbirleriyle olan alakaları açığa çıkarılır ve aralarındaki bu ilişki daha yüksek seviyede bir tema ile ifade edilir. Tema veya kategori içerik analizi sonucunda ulaşılan kavramlara göre daha soyut ve geneldir (Karataş, 2015). Araştırmacı verilerin analiz sürecine başlamadan önce bir uzmanla kavramların oluşumu, kodlamalar ve temaların oluşum sürecinin nasıl olacağı konusunda fikir alışverişinde bulunmuş ve daha sonra verilerin analizine başlamıştır. Veri analiz süreci devam ederken toplamış olduğu verileri bir uzmanla paylaşarak eř zamanlı bir çalışma ile analiz sürecini srdrmştir. Kodlamalarda, kavram ve tema oluşumunda ortak paydada buluşulmuştur. Kodlamayı yapan kişiler ulaştıkları kodlarda uyum sağlamışlardır. Böylelikle verilerin analizinde güvenilirlik ve geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Toplanan verilerin epistemolojik inaniş analizlerinde çocukların vermiş oldukları cevaplar sofistike-orta-naif olarak e ayrılmıştır. Daha geniş perspektife sahip, farklı bakış açıları ile problemleri ele alabilen ve probleme dair nitelikli çözümleri olan cevaplar sofistike cevap olarak belirlenmiştir. Nitelik bakımından zayıf, problemlere karşı çözüm üretemeyen, konu ile bağımsız, anlamsız ve ezber cevaplar naif cevap olarak belirlenmiştir. Sofistike ile orta cevapların ayırımında katılımcı bir probleme karşı kaç farklı bakış açısıyla bakabiliyor, çözüm önerilerinde kaç farklı çözüm sunabiliyor kıyaslaması yapılmıştır. Soru bazlı epistemolojik inaniş analizlerinde bir probleme daha fazla çözüm getirebilen cevaplar sofistike, sofistike cevaplara göre daha az çözüm getirebilen cevaplar orta olarak analiz edilmiştir. Verilerin analiz süreci aşağıdaki şemada verilmiştir.



şekil 3. 1 Veri Analiz Sürecinin Akış şeması

IV. BULGULAR

Okul öncesi öğrencilerinin SBK'lara ilişkin muhakemelerini açığa çıkarmak amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümünde, okul öncesi öğrencilerinin araştırmacı tarafından hazırlanmış olan deniz kirliliği, orman yangınları, hayvanat bahçesi ve aşı olmalı mıyız adlı sosyobilimsel konular içeren metinlerin kapsamında verdikleri cevapların nitel analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin muhakemeleri yanında epistemolojik inançları da incelenmiş ve Schommer'in ve Kuhn'un epistemolojik inanış modelinden faydalanılmıştır. Araştırmaya katılan çocuklarla birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen veriler nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi aracılığıyla analiz edilmiştir.

A. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın birinci alt problemi olan "Okul öncesi öğrencilerinin hayvanat bahçesi açılmasına yönelik muhakemeleri nasıldır?" sorusuna yanıt bulabilmek için okul öncesi öğrencilerine hayvanat bahçeleriyle alakalı bir metin birebir görüşme yöntemiyle okunmuş ve devamında metinle alakalı sorular sorulmuştur. Katılımcıların sorulara vermiş oldukları cevaplardan Schommer'in ve Kuhn'un epistemolojik inanış modelinden faydalanılarak epistemik profilleri değerlendirilmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak katılımcıların vermiş oldukları cevaplar kodlanmış ve temalar belirlenmiştir.

Çizelge 2. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri

Sorular	Sofistike	Orta	Naif
Soru 1	1	4	14
Soru 2	2	9	8
Soru 3	0	2	17
Soru 4	2	12	5

Çizelge 2’de yer alan verilere göre katılımcı grubun hayvanat bahçesi metnine çoğunlukla naif epistemik bir profilde cevap verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Üçüncü soruya sofistike cevap verilmediği, katılımcı grubun büyük bir çoğunun naif epistemik profilde cevap verdiği bulgulanmıştır.

Çizelge 3. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<i>“Hayır istemezdim. Çünkü hayvanların kafeste kapalı kalmasını istemezdim. Onların da insanlar gibi canları var o yüzden onların da özgür olmalarını isterdim.” (K 7)</i>	<i>“Hayır istemezdim. Çünkü hayvanların serbest olmasını isterdim. Hayvanlar kafesteyken üzülürler.” (K 8)</i> <i>“Hayır istemezdim. Çünkü hayvanların kafese atılmalarını istemezdim. Hayvanlar kendi yaşam alanlarında yaşamalı.” (K 18)</i>	<i>“İsterdim. Çünkü hayvanları çok seviyorum ve onları beslemek isterdim.” (K 4)</i> <i>“Evet hayvanat bahçesinin açılmasını isterdim. Çünkü onlara bakmak ve onları sevebilmek isterdim.” (K 9)</i> <i>“Daha önce hayvanat bahçesine gitmediğim için hayvanat bahçesi açılmasını isterdim.” (K 19)</i>

Çizelge 3’de katılımcıların birinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda bir sofistike, dört orta, 14 naif cevap verilmiştir. Çizelgede bir sofistike, iki, orta, üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Örnekteki sofistike cevap belirlenirken katılımcının geniş perspektiften bakması, empati yapması, insanlar ile hayvanlar arasında bağ kurması ve en sonunda özgürlüklerini istemesi belirleyici olmuştur. Orta cevaplarda da katılımcıların empati yaptığı görülmüştür fakat sofistike cevaba kıyasla daha dar bir perspektif ile problemi ele almaları cevapları orta gruba dahil etmiştir. Kişisel istek ve arzuların olduğu, empatinin yapılmadığı katılımcı cevapları da naif cevaplar olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Üzgün hissederdim. Çünkü hayvanların kilitli kaldığı için, hayvanat bahçesi sahibinin onlara kötü davranabileceği için ve orda hastalanabilecekleri için.” (K 4)</p> <p>“Üzgün ve mutsuz hissederdim. Çünkü kafese kapatılmak istemezdim çünkü orasının benim evimin olmadığını anlardım ve kendimi hayvanın yerine koyup doğaya dönmek isterdim.” (K 14)</p>	<p>“Kötü hissederdim. Çünkü kafeste istediğimi yiyemezdim. Kırlarda, çimenlerde koşup oynayamazdım.” (K 2)</p> <p>“Kötü ve üzgün hissederdim. Çünkü bir yere kapatılınca kilitli kaldığım için nefes alamazdım ve çok mutsuz olurdum.” (K 6)</p> <p>“Kötü ve üzgün hissederdim. Çünkü kafeste kapalı kalmak ve insanlar tarafından rahatsız edilmek beni rahatsız ederdi.” (K 11)</p>	<p>“Üzgün ve sinirli hissederdim.” (K 1)</p> <p>“Kötü hissederdim. Çünkü istediğim zaman kafesten dışarı çıkamazdım.” (K 10)</p> <p>“Üzgün hissederdim. Çünkü kafesten çıkamazdım.” (K 13)</p>

Çizelge 4’de katılımcıların ikinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda iki sofistike, dokuz orta, sekiz naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki sofistike, üç orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. İkinci sorunun cevapları incelendiğinde daha geniş perspektifle olayları ele alan, empati yapan, çözüm arayan, farklı sorunlara da değinen cevaplar sofistike olarak değerlendirilmiştir. Sofistike cevaplara kıyasla daha dar bir perspektif içeren fakat içerisinde empati ve yine çözüm araması olan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla problemi ele alan cevaplar da naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 5. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
Soru 3'e sofistike cevap veren bir katılımcı olmamıştır.	<p>"Ben hayvanat bahçesi açılmasını isteyenlere de hayvanat bahçesinin açılmasını istemeyenlere de hak veriyorum. Çünkü iki tarafta kendince haklı sebeplere sahip." (K 5)</p> <p>"Bu hikayedeki tek bir kişiye odaklanmadım. Bütün hepsinin söyledikleri mantıklı şeyler. Bütün insanların hayvanlara yardım etmesi gerektiğini düşünüyorum." (K 16)</p>	<p>"Doktorun görüşlerini doğru buldum. Çünkü hayvanların kafese kapatılmamalarını istediğim için." (K 4)</p> <p>"Muhtar, köy sakini ve öğretmeni n görüşlerini doğru buldum. Çünkü çocuklar mutlu olurdu." (K 6)</p> <p>"Öğretmenin görüşünü doğru buluyorum. Çünkü çocuklara hayvanat bahçesindeki hayvanları göstermek istediği için." (K 13)</p>

Çizelge 5'de katılımcıların üçüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya hiç sofistike cevap verilmemiştir. Toplamda iki orta, 17 naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Soruya sofistike olarak değerlendirilebilecek perspektifte bir cevap gelmemesinden ötürü naiflere kıyasla daha farklı bakış açıları ve yorumlar katabilen cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 6. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>"Vahşi hayvanlar insanları ısırabilirdi. Ayrıca hayvanları sevmeyen biri gelirse onlara taş atar ve hayvanlara zarar verebilirler. O kişilere hayvanlara taş atmamalarını ve hayvanları sevmeleri gerektiğini söylemeliyiz." (K 6)</p> <p>"Hayvanlar evlerinden ayrılmak zorunda kaldıkları için mutsuz hissederler. Muhtarı ikna etmeye çalışırdım ve hayvanat bahçesinin açılmamasını sağlardım." (K 11)</p>	<p>"Hayvanları kafese koymak. Hayvanların duygusu vardır ve onları kafese kapatmamaları gerektiğini söyledim." (K 1)</p> <p>"Hayvanların bir kafese kapatılmaları. Hayvanlar çok zorluk yaşıyor onun için kafeslerin anahtarlarını verin, ben kafesleri açacağım derdim." (K 2)</p> <p>"Hayvanlar istedikleri zaman yemek yiyemiyorlar. Çünkü hayvanat bahçesi çalışanları ne zaman yemek verirse hayvanlar da o zaman yemek yiyebiliyorlar. Hayvanların öyle bir yerde olmaması için çaba sarf ederdim." (K 7)</p>	<p>"Hayvanat bahçesinde bir arada yaşayan hayvanların birbirlerine zarar vermesi kötü olur. Bilmiyorum." (K 4)</p> <p>"Bilmiyorum." (K 9)</p> <p>"Bir fikrim yok." (K 15)</p> <p>"Hayvanlar evlerinden uzakta olacağı için kaybolmaları. Bilmiyorum." (K 16)</p>

Çizelge 6’da katılımcıların dördüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda iki sofistike, 12 orta, beş naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki sofistike, üç orta ve dört adet naif cevap örneği verilmiştir. Sorulan soruyu birçok farklı açıdan ele alabilen, ortadaki problem durumuna akılcı çözümler üretebilen, empatinin bulunduğu cevaplar sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. İçerisinde empati ve çözüm önerileri olmasına karşın sofistike cevaplara kıyasla nitelik bakımından daha alt düzeyde olan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Çözüm önerisi bulunmayan katılımcı cevapları naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 7. Okul Öncesi Öğrencilerinin Hayvanat Bahçesi Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu

Sorular	Tema	Kodlar	
1.Soru Sen bu köyde yaşayan biri olsan hayvanat bahçesi açılmasını ister miydin? Neden?	Hayvanlara karşı ilgi	Evet. (f=12) Hayır. (f=7) Hayvanları sevmek. (f=6) Hayvanları beslemek. (f=4) Hayvanları tanımak. (f=4) Hayvanların duygusu var. (f=3) Hayvanlar özgür olmalı. (f=3) Hayvanları doğal ortamından ayırmamak. (f=2)	Hayvanların duygusu var. (f=3) Hayvanları merak etmek. (f=2) Mutlu olmak. (f=1) Hayvanların kapalı kalması. (f=1) Hayvanları rahatsız etmemek için. (f=1) Hayvanlar üzülürlerdi. (f=1) Hayvanların bakımını yapmak. (f=1)
2. Soru Sen hayvanat bahçelerindeki hayvanlar gibi bir yere kapatılsan nasıl hissederdin?	Duygulara önem verme	Kötü. (f=13) Özgür olmazdım. (f=11) Üzgün. (f=10) Mutsuz. (f=3) Kafeste kaldığım için. (f=2) Kötü davranışlara maruz kalabilirdim. (f=2) Nefes alamazdım. (f=1) Ailemi özlerdim. (f=1) Doğaya dönmek isterdim. (f=1) Uyumlu olmaya çalışırdım. (f=1)	Kafeste yaşamak istemezdim. (f=1) Kızgın. (f=1) Sinirli. (f=1) İstedığimi yiyemezdim. (f=1) Kırlarda oynayamazdım. (f=1) Hayvanlar hastalanabileceği için. (f=1) Hayvanlara kötü davranabilecekleri için. (f=1) Hayvanlar kilitli kaldığı için. (f=1) Hayvanlar evinden uzak olduğu için. (f=1) Doğal yaşam ortamında olmayacağım için. (f=1)
3. Soru Sen hangi kişinin hayvanat bahçesi hakkındaki görüşlerini doğru buldun? Sebepleriyle açıklar mısın?	Empati yapabilme	Doktor. (f=11) 11. Çiftçi. (f=9) Hayvanları düşünceleri. (f=6) Öğretmen. (f=4) İki tarafta haklı. (f=3) Muhtar. (f=2) Hayvanları düşünmesi. (f=2) Özgür olmaları. (f=2) Hayvanlara üzülmeleri. (f=1) Hayvanlar hayvanat bahçesinde iyi olacak. (f=1) İnsanlar onları görecek. (f=1) Hayvanlar kafeste sıkılır. (f=1)	İnsanlar rahatsız eder. (f=1) Hayvanlar kafese kapatılmasını. (f=1) Köy sakini. (f=1) 1. Hayvanlar zaten doğal ortamında. (f=1) Çocuklar onları görüyor. (f=1) Doğal yaşam ortamını savunmaları. (f=1) Para için hayvanlar rahatsız edilmemeli. (f=1) Çocuklar hayvanları görmek ister. (f=1) Herkes hayvanlara yardım etmeli. (f=1) Hayvanların üzülmemesi. (f=1) Her şeyi bilirler. (f=1)
4. Soru Hayvanat bahçelerinin olumsuz noktaları nelerdir? Bunları ortadan kaldırmak için ne yapardın? Anlatılabilir misin?	Hayvanların özgürlüğüne kavuşması	Hayvanları kafese kapatmak. (f=5) Hayvanları kafese kapatmamak. (f=2) Hayvanları oradan kurtarmak. (f=2) Hapiste gibi olmaları. (f=2) Bilmiyorum. (f=2) Hayvanların duygusu var. (f=1) Kafese kapatılmamalıdır. (f=1) Kafeslerin anahtarını alıp kafesleri açmak. (f=1) Hayvanların birbirine zarar vermesi. (f=1) Hayvanları gizlice doğal ortamına götürmek (f=1) Hayvanların insanlara zarar vermesi. (f=1) İnsanların hayvanlara zarar vermesi. (f=1) Hayvanları sevmemiz gerek. (f=1) Hayvanlara zarar vermeyin. (f=1)	Hayvanlar istediğinde yemek yiyemiyor. (f=1) Hayvanları beslemek zor. (f=1) Topluca konuşup çabalamalı. (f=1) Hayvanlar doğal ortamından ayrı mutsuz. (f=1) Hayvanat bahçesi açılmamasını sağladım. (f=1) İnsanları uzak tutmak. (f=1) Hayvanların kaybolmaları. (f=1) Hayvanlar kaçmaya çalışırsa vurulurlar. (f=1) Hayvanları gezdirip yemek vermek. (f=1) Özel alanlarının olmaması. (f=1) Yetkileri uyarmak. (f=1) Hayvanları kafese atmamak. (f=1) Polise şikayet etmek. (f=1) Hayvanların üzülmeleri (f=1)

Yukarıda yer alan çizelge incelendiğinde çocukların çoğunluğu hayvanat bahçesi açılmasını istemiştir. Fakat hayvanat bahçesi açılmasını istemeyen de çocuklarda olduğu görülmüştür. Çizelgede çocukların hayvanat bahçesinin açılmasını istemesinin sebebi olarak daha çok hayvanları sevmek ve tanımak istemeleri olduğu görülmüştür. Aynı grup hayvanat bahçesindeki hayvanlarla empati yaptığında büyük bir oranda kötü ve üzgün hissedeceğini söylemiştir. Grubun büyük bir çoğunluğu metinde hayvanat bahçesi açılmamasını, hayvan haklarını savunan kişileri haklı bulmalarına rağmen hayvanat bahçesi açılmasını istemişlerdir. Bu da katılımcı grubun muhakemesinin yetersiz olduğunu düşündürmektedir. Çocuklar hayvanat bahçelerinin en büyük olumsuz yönünün hayvanların bir kafeste kapalı kalması olduğunu söylemişlerdir. Aşağıda bazı çocukların vermiş olduğu birebir cevaplar paylaşılmıştır.

Birinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Hayır, çünkü hayvanların duygusu var ve üzülürlerdi.”*
- *“İsterdim. Çünkü hayvanat bahçesi sahibi insanların yanında olacağını için insanlar hayvanları rahatça sevebilirdi.”*
- *“Evet. Çünkü hayvanat bahçesine gidip hayvanları sevmek ve beslemek isterdim.”*
- *“Çok meraklı olduğum ve hayvanları görmek istediğim için hayvanat bahçesinin açılmasını isterdim.”*

İkinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Kötü hissederdim. Çünkü evimden ve ailemden uzakta olurdum. Ayrıca kafeste doğal yaşamım olmazdı.”*
- *“Kötü ve üzgün hissederdim. Çünkü bir yere kapatılınca kilitli kaldığım için nefes alamazdım ve çok mutsuz olurdum.”*
- *“Kötü. Çünkü hep aynı yerde kalırdım oradan çıkamazdım.”*
- *“Üzgün hissederdim. Çünkü bir yere kapatılmayı istemezdim, özgür olmak isterdim.”*

Üçüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Doktor ve çiftçinin görüşlerini doğru buldum. Çünkü hayvanların serbest olmaları gerektiğini savunuyorlar.”*
- *“Doktor ve çiftçinin görüşlerine katılıyorum. Çünkü onlar hayvanların özgür olması gerektiğini savunuyorlar.”*

- “Doktor ve çiftçinin görüşlerini doğru buldum. Çünkü para kazanmak için hayvanların rahatsız edilmemesi gerektiğini düşünüyorum.”
- “Öğretmenin görüşlerini doğru buluyorum. Çünkü öğretmenler her şeyi bilebilir.”

Dördüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- “Hayvanları kafese koymak. Hayvanların duygusu vardır ve onları kafese kapatmamaları gerektiğini söyledim.”
- “Sürekli kafeste kapalı kalmaları kötü.”
- “Sadece bir kötü nokta görüyorum o da hayvanların kafeste kilitli kalması. Hayvanları gizlice hayvanat bahçesinden alıp doğal ortamlarına bırakıp serbest olmalarını sağladım.”
- “Bilmiyorum.”

B. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın ikinci alt problemi olan “Okul öncesi öğrencilerinin aşı vurulup vurulmama konusunda ki düşünceleri nasıldır?” sorusuna yanıt bulabilmek için okul öncesi öğrencilerine aşılarla alakalı bir metin birebir görüşme yöntemiyle okunmuş ve devamında metinle alakalı sorular sorulmuştur. Katılımcıların sorulara vermiş oldukları cevaplardan Schommer’in ve Kuhn’un epistemolojik inanış modelinden faydalanılarak epistemik profilleri değerlendirilmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak katılımcıların vermiş oldukları cevaplar kodlanmış ve temalar belirlenmiştir.

Çizelge 8. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız? Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri

Sorular	Sofistike	Orta	Naif
Soru 1	1	3	13
Soru 2	3	2	12
Soru 3	0	14	3
Soru 4	0	12	5

Çizelge 8’de yer alan veriler incelendiğinde katılımcı grubun “Aşı Olmalı Mıyız?” metnine orta ve naif epistemik profilde dengeli bir cevap verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Soru üç ve soru dörde sofistike cevap veren katılımcı olmazken soru iki en çok sofistike cevap alınan soru olmuştur. Katılımcı grubun orta-naif epistemik profile sahip olduğu bulgulanmıştır.

Çizelge 9. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Pelin’in söyledikleri bana pek doğru gelmedi o sebeple aşı olurdum. Pahalı olması önemli değil önemli olan bizim sağlığımız. İlk başta biraz kararsız kaldım ama aşı olurdum. Hikayeye göre biraz Pelin’e de güvendim. Bazen paramız olmuyor aşı olamıyoruz o konuda Peline hak verdim ama ücretsizse veya ücretini karşılayabiliyorsam olurum.” (K 12)</p>	<p>“İsterdim çünkü hasta olmak istemezdim. Hasta olsam bile başkasına bulaştırmak istemezdim. Aşı olduğumuzda koronavirüsten korunuruz.” (K 4)</p> <p>“Aşı olurdum. Çünkü korona bitsin diye olurdum. Hasta olmamak için ve arkadaşlarıma korona bulaşmasın diye aşı olurdum.” (K 6)</p>	<p>“Aşı olurdum. Hasta olmamak için aşı olurdum.” (K 8)</p> <p>“Aşı olmayı isterdim çünkü hastalıklardan korunmak isterdim.” (K 2)</p> <p>“Aşı olurdum. Koronavirüs bulaşmasın diye aşı olmak isterdim.” (K 3)</p>

Çizelge 9’da katılımcıların birinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda bir sofistike, üç orta, 13 naif cevap verilmiştir. Çizelgede bir sofistike, iki orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Hikayeye hakim olan, olay örgüsünü iyi takip etmiş ve bu yönde muhakeme yapabilen, probleme dair pek çok fikir üretebilen ve geniş bir perspektifle bakan cevap sofistike olarak değerlendirilmiştir. Empati olan, farklı bakış açıları ile durumu ele alan fakat sofistike cevap kadar geniş bakış açısına sahip olmayan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 10. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Faydalı olduğuna inanıyorum çünkü alyuvarlar güçleniyor. Bir video izlemiştim aşılı bir alyuvar vardı ve güçlenmişti virüs vücuda girmeye çalıştığında aşılı alyuvar onu vücuttan kovdu ve virüs hiçbir şey yapamadı.” (K 12)</p> <p>“Çok faydalı. Çünkü içindeki hücreler kolumza giriyor mikropların girmesini bekliyorlar mikroplar gelince onlarla savaşıyorlar ve kazanıyorlar bizi koruyorlar.” (K 17)</p>	<p>“Evet. Virüsler bizim vücudumuza girerlerse hasta ederler ama aşılar onlara karşı savaşıyor.” (K 1)</p> <p>“Faydalı. Çünkü aşılar herkesi koruyor. İğnelerin içindeki ilaçlar vücudumuza girip virüsler geldiğinde savaşıyor.” (K 16)</p>	<p>“Evet faydalı olur. Daha az hasta olalım diye faydalı olur.” (K 3)</p> <p>“Evet düşünüyorum çünkü aşı çok iyi bir şey.” (K 4)</p> <p>“Faydalı. Çünkü aşı yaptırmazsak mikroplar bize bulaşabilir.” (K 10)</p>

Çizelge 10’da katılımcıların ikinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda üç sofistike, iki orta, 12 naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki sofistike, iki orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Nitelik bakımından üst düzeyde olan, geniş perspektif ile problem durumunu ele alan, konu ile alakalı bilgilerin net bir şekilde aktarıldığı cevaplar sofistike olarak değerlendirilmiştir. Farklı bakış açıları olan fakat sofistike cevaplara kıyasla nitelik bakımından daha alt düzeyde olan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile problem durumunu ele alan cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 11. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>Soru 3’e sofistike cevap veren bir katılımcı olmamıştır.</p>	<p>“Hasta olabiliriz, koronavirüs bize bulaşabilir, kusabiliriz, çok şiddetli hasta olup başkalarına bulaştırabiliriz.” (K 4)</p> <p>“Hastalığımız yoksa hastalık kapabiliriz, korona olabiliriz. Dışarı çıkamazdık, nefes alamazdık ve eve kapanmak zorunda kalabilirdik.” (K 10)</p> <p>“Çok hasta oluruz. Aşı yaptırmamak için ağlarsak ameliyat olabiliriz. Sokağa çıkamayız, evde hep yatarız bize iğrenç ilaçlar verirler ve içmek zorunda kalabiliriz.” (K 17)</p>	<p>“Koronavirüs bulaşır, çok hasta oluruz.” (K 3)</p> <p>“Korona kaparız, hastaneye gideriz.” (K 7)</p> <p>“Koronavirüse yakalanırsak ölebiliriz.” (K 8)</p>

Çizelge 11’de katılımcıların üçüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya hiç sofistike cevap verilmemiştir. Toplamda 14 orta, üç naif cevap verilmiştir. Çizelgede üç orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Soruya

sofistike olarak değerlendirilebilecek perspektifte bir cevap gelmemesinden ötürü naiflere kıyasla daha farklı bakış açıları ve yorumlar katabilen cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 12. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
Soru 4'e sofistike cevap veren bir katılımcı olmamıştır.	<p><i>"Etkiler. Mikropları uzak tutmak için çünkü aşular mikropla savaşıyor. Güçsüz düşen mikroplar başkasına kolayca bulaşamaz bu sebeple etkiler." (K 3)</i></p> <p><i>"Etkiler. Çünkü Koronavirüs ve arkadaşları herkesi hasta eder. Aşı olursak virüs güçsüz düşer ve başkasına bulaşamaz." (K 9)</i></p> <p><i>"Etkiler çünkü aşı yaptırmayan bir kişi birisine hapşırırsa onun içinde mikrop olduğu için başka insanları hasta eder. Birisi hastaysa hapşırığı gelirse yanında peçete yoksa kolunu kapatıp hapşırması gerekir." (K 17)</i></p>	<p><i>"Etkileyebilir. Ellerimizi yıkadığımızda virüsler ölüyor aşı da virüsle savaşır bu yüzden etkiler." (K 1)</i></p> <p><i>"Etkiler. Herkesi hasta edebilir aşı olunmazsa." (K 8)</i></p> <p><i>"Etkiler, çünkü ona hastalık bulaşırsa diğer herkese bulaştırabilir." (K 11)</i></p>

Çizelge 12'de katılımcıların dördüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya hiç sofistike cevap verilmemiştir. Toplamda 12 orta, beş naif cevap verilmiştir. Çizelgede üç orta ve üç adet naif cevap örneği verilmiştir. Soruya sofistike olarak değerlendirilebilecek perspektifte bir cevap gelmemesinden ötürü naiflere kıyasla daha farklı bakış açıları ve yorumlar katabilen cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 13. Okul Öncesi Öğrencilerinin Aşı Olmalı Mıyız Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu

Sorular	Tema	Kodlar
1.Soru Sen kararsız kişi olan Özgürün yerinde olsaydın aşı olur muydun? Neden?	Hastalıklardan korunmak	Olurdum (f=16) Hastalıklardan korunmak (f=13) Koronavirüs olmamak (f=3) Başkalarına hastalık bulaştırmamak (f=3) Mikropları sevmemek (f=2) Özgürce oyun oynayabilmek (f=2) Kısa sürede yapılması (f=1) Koronavirüsün bitmesi (f=1) Hastaneye gitmemek (f=1) Hızlı iyileşmek (f=1) Sağlık için (f=1) Ücretini karşılayabilmek (f=1) Aşı olmaya hevesli olmak (f=1) Aşıları sevmek (f=1) Ameliyat olmak istememek (f=1)
2. Soru Hastalıklara karşı mücadele etmek için aşının faydalı olacağını düşünüyor musun? Neden?	Sağlıklı olmak	Faydalı (f=17) Hastalıklardan korunmak (f=5) İçinde ilaç olması (f=5) Mikroplardan korunmak (f=4) Virüslere karşı savaşmak (f=3) Vücudumuzu kurtarmak (f=1) Daha az hasta olmak (f=1) Aşının iyi olması (f=1) İyi hissetmek (f=1) Hiç acıtmaması (f=1) İyileştirmesi (f=1) İçinde vitamin olması (f=1) Vücudu güçlendirmesi (f=1) Virüslerle savaşmak (f=1)
3. Soru Bulaşıcı hastalıklara karşı aşı olmazsak ne gibi sonuçlar doğabileceğini düşünüyorsun anlatabilir misin?	Hastalık ve virüslerin yayılması	Hasta olmak (f=11) Koronavirüs bulaşması (f=7) Evde tek kalmak (f=4) Kusmak (f=4) Başkalarına hastalık bulaştırmak (f=4) Eğlenememek (f=4) Dışarı çıkamamak (f=3) Okula gidememek (f=3) Kötü sonuçlar (f=2) Öksürmek (f=2) Ölmek (f=2) Serum takılması (f=1) Koronavirüsün bitmemesi (f=1) Hastaneye gitmek (f=1) Yataklara düşmek (f=1) Misafirliğe gidememek (f=1) Nefes alamamak (f=1) Mide bulanması (f=1) Mahvolmak (f=1) Tatil yapamamak (f=1) Oyun oynayamamak (f=1) Ameliyat olmak (f=1) İlaç içmek zorunda kalmak (f=1)
4. Soru Bulaşıcı hastalıklarda aşı olmamak toplum sağlığını etkileyebilir mi? Nasıl?	Salgınların son bulması	Etkiler (f=16) Bulaşmayı yavaşlatması (f=11) Aşının virüsle mücadele etmesi (f=6) Herkesin hasta olması (f=4) İnsanlara bulaştırmak (f=4) Hasta olmak (f=3) Aşısız kişiye kolayca virüs bulaşması (f=2) Aşı virüsle mücadele etmesi (f=1) Koronavirüs bulaşabilir (f=1) Sağlıklı olmak (f=1)

Yukarıda yer alan çizelge incelendiğinde çocukların neredeyse tamamının aşı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi olarak da grubun büyük bir kısmı hastalıklardan korunmak için aşı olacağını söylemiştir. Katılımcı grubun tamamı aşı olmanın salgınlarla mücadelede faydalı olacağını söylemiştir. Bunun sebebi olarak da aşuların hastalıklardan koruması, virüslerle savaşması ve aşuların içinde ilaç olması en çok alınan cevaplardan olmuştur. Katılımcı grubun büyük bir çoğunluğu bulaşıcı hastalıklara karşı aşı olunmaz ise hasta olabileceğini ve koronavirüse yakalanabileceğini söylemiştir. Bunun sonucunda evde tek kalma ve eğlenemeyeceklerini söyleyen çocuklarda olmuştur. Katılımcı grubun büyük bir çoğunluğu toplum sağlığı için aşı olmanın gerekli olduğunu söylemiştir. Aşı olunması durumunda bulaşma hızının yavaşlayacağını söyleyen öğrenci sayısı dikkat çekici düzeydedir. Aşağıda bazı çocukların vermiş olduğu birebir cevaplar paylaşılmıştır.

Birinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Aşı olurdum. Çünkü hastalıklardan korunmak için olurdum. Çünkü iğne vurulmazsak hasta oluruz.”*
- *“Aşı olurdum. Koronavirüs bulaşmasın diye aşı olmak isterdim.”*
- *“İsterdim çünkü hasta olmak istemezdim. Hasta olsam bile başkasına bulaştırmak istemezdim. Aşı olduğumuzda koronavirüsten korunuruz.”*
- *“Olmak isterdim çünkü kendime hastalık bulaşırsa başkalarını da hasta etmek istemezdim.”*

İkinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Faydalı. Çünkü aşı yaptırmazsak mikroplar bize bulaşabilir.”*
- *“Faydalı. Çünkü bizi koruyor ve hasta olmamızı engelliyorlar.”*
- *“Faydalı. Çünkü aşının içinde çok güçlü ilaçlar var.”*
- *“Faydalı. Çünkü aşular herkesi koruyor. İğnelerin içindeki ilaçlar vücudumuza girip virüsler geldiğinde savaşıyor.”*

Üçüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Koronavirüse yakalanırsak ölebiliriz.”*
- *“Serum takılabilir ve bu bazen çok uzun sürüyor. Kusabiliriz, kusacak gibi öksürebiliriz ve çok hasta olabiliriz.”*
- *“Midemiz bulanabilir, kusabiliriz, dışarı çıkarsak insanları hasta edebiliriz.”*
- *“Hasta oluruz, okula gidemeyiz, denize gidemeyiz, eğlenemeyiz ve tatile gidemeyiz.”*

Dördüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- “Etkiler. Çünkü aşı virüslerle savaşır başkasına kolay bulaşamaz.”
- “Etkiler, çünkü ona hastalık bulaşırsa diğer herkese bulaştırabilir.”
- “Etkiler. Herkesi hasta edebilir aşı olunmazsa.”
- “Evet. Aşı olduğumuzda korona bize saldıramaz öldüremez aşı onu öldürür böylece bulaşamaz.”

C. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Okul öncesi öğrencilerinin deniz kirliliği ve deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik düşünceleri nasıldır?” sorusuna yanıt bulabilmek için okul öncesi öğrencilerine deniz kirliliğiyle alakalı bir metin birebir görüşme yöntemiyle okunmuş ve devamında metinle alakalı sorular sorulmuştur. Katılımcıların sorulara vermiş oldukları cevaplardan Schommer’in ve Kuhn’un epistemolojik inanış modelinden faydalanılarak epistemik profilleri değerlendirilmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak katılımcıların vermiş oldukları cevaplar kodlanmış ve temalar belirlenmiştir.

Çizelge 14. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri

Sorular	Sofistike	Orta	Naif
Soru 1	3	5	11
Soru 2	1	11	7
Soru 3	0	9	10
Soru 4	1	5	13

Çizelge 14’de yer alan veriler incelendiğinde katılımcı grubun deniz kirliliği metnine çoğunlukla naif epistemik profilde cevap verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Soru üçe sofistike cevap veren katılımcı olmazken soru bir en çok sofistike cevap alınan soru olmuştur. Katılımcı grubun naif epistemik profile sahip olduğu bulgulanmıştır.

Çizelge 15. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
“Denizlerdeki çöpleri toplamalıyız. Çünkü deniz canlıları zarar görebilir.” (K 14)	“Denizlerimizi korumalıyız ve ona iyi bakmalıyız. Ayrıca denize çöp atmamalıyız.” (K 3)	“Denizlere çöp atılmaması gerekir.” (K 1)
“Dalgıç kıyafeti giyerek denizin dibindeki çöpleri toplayabiliriz. Ayrıca gemilerle de çöpleri toplayabiliriz.” (K 18)	“Denizi temizlememiz gerekir. Suyun altındaki çöpleri toplayıp çöpe atmamız gerekir.” (K 6)	“Denizlere atılan çöpleri temizlemeliyiz.” (K 4)
“Denizdeki çöpleri oltaıyla yakalayıp çöpe atabiliriz. Ayrıca gemilerle de çöpleri toplayabiliriz.” (K 19)	“Denizleri temizlemeliyiz ve bir süre boyunca insanların denize girmesi yasaklanmalı.” (K 13)	“Çöpleri denize atmamalıyız.” (K 7)
		“Denizlerdeki çöpleri toplamalıyız.” (K 8)

Çizelge 15’de katılımcıların birinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda üç sofistike, beş orta, 11 naif cevap verilmiştir. Çizelgede üç sofistike, üç orta ve dört adet naif cevap örneği verilmiştir. Çözüm önerisi ve empati içeren cevaplar sofistike olarak değerlendirilmiştir. Yine çözüm önerisi bulunan fakat içerisinde empati olmayan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 16. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
“Deniz canlıları hastalanır. İnsanlar da balık yiyemez ve iyi beslenemez.” (K 17)	“Eğer yerlere ve denize çöp atıp bırakırsak doğa artık yemyeşil bir yer olmaz.” (K 3)	“Aklıma bir fikir gelmiyor.” (K 1)
	“Denizlerimizdeki canlıların hayatı tehlikeye girer. Ayrıca çöplerden dolayı denizde kötü bir görüntü oluşur.” (K 6)	“Deniz canlıları zarar görebilir.” (K 2)
	“Deniz canlıları, denizdeki yabancı maddeleri yanlışlıkla yutup hasta olabilirler.” (K 16)	“Yosunlara zarar verebilir.” (K 4)
		“Aklıma bir şey gelmedi.” (K 11)

Çizelge 16’da katılımcıların ikinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda bir sofistike, 11 orta, yedi naif cevap verilmiştir. Çizelgede bir sofistike, üç orta ve dört adet naif cevap örneği verilmiştir. Soruya verilen sofistike cevap farklı bakış açıları içermesi ve problemi herkes açısından ele

alması sebebiyle sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. Nitelik bakımından üst düzeyde fakat sofistike cevaba kıyasla daha dar perspektiften bakılan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Fikir üretemeyen veya tek bir bakış açısıyla verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 17. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
Soru 3'e sofistike cevap veren bir katılımcı olmamıştır.	<p>"İnsanların denizi kirletmesini engellemek için onları uyarmalıyız ve bu konuda onları eğitmeliyiz." (K 7)</p> <p>"Denizleri kirleten insanları uyarabiliriz ve onları yetkililere bildirebiliriz." (K 9)</p> <p>"Denize çöp atmamaları konusunda onları uyarırım. Beni dinlemezlerse yetkililere haber veririm." (K 11)</p>	<p>"Onları uyarabiliriz ve ceza verebiliriz." (K 1)</p> <p>"Denizleri çöp atan insanları uyarabiliriz." (K 2)</p> <p>"Onlara bunu yapmamaları gerektiğini söylemeliyiz." (K 3)</p> <p>"Konuşarak insanları ikna edebiliriz." (K 5)</p>

Çizelge 17'de katılımcıların üçüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya hiç sofistike cevap verilmemiştir. Toplamda dokuz orta, 10 naif cevap verilmiştir. Çizelgede üç orta ve dört adet naif cevap örneği verilmiştir. Soruya sofistike olarak değerlendirilebilecek perspektifte bir cevap gelmemesinden ötürü naiflere kıyasla daha farklı bakış açıları ve yorumlar katabilen cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısı ile verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 18. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
"Evet isterdim. Çünkü bu eğitim ile deniz kirliliğini önleyip deniz canlılarına daha iyi bir yaşam sunabiliriz." (K 16)	<p>"Evet isterdim. Çünkü denizleri çok sevdiğim için ordaki çöpleri temizlemek için yardım etmek isterdim." (K 6)</p> <p>"Evet isterdim. Çünkü deniz kirliliğini engellemek için bir şeyler öğrenmek isterdim." (K 12)</p> <p>"Evet isterim. Çünkü balıklara zarar gelmemesi için birilerinin bir şeyler yapması gerekiyor." (K 17)</p>	<p>"Evet katılırdım. Çünkü canım öyle istiyor." (K 7)</p> <p>"Evet isterdim. Çünkü bu konuda heyecan duyardım." (K 8)</p> <p>"Evet isterim. Çünkü bir şeyler öğrenmek güzel olur." (K 11)</p> <p>"Evet isterim. Çünkü balıkları korumak istiyorum." (K 19)</p>

Çizelge 18’de katılımcıların dördüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda bir sofistike, beş orta, 13 naif cevap verilmiştir. Çizelgede bir sofistike, üç orta ve dört adet naif cevap örneği verilmiştir. Nitelik bakımından üst düzeyde, çevreyi düşünen, probleme karşı çözüm üreten ve bu çözümün sonucundan bahseden cevap sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. Sofistike cevaba kıyasla daha az nitelikli olan fakat yine de nitelikli olan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Nitelik bakımından düşük düzeyde ve tek bir bakış açısıyla verilmiş cevaplar naif olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 19. Okul Öncesi Öğrencilerinin Deniz Kirliliği Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu

Sorular	Tema	Kodlar
1. Soru Deniz kirliliğini engellemek için sence neler yapılabilir?	Denizleri temiz tutmak	Denize çöp atmamak (f=7) Denize atılan çöpleri toplamak (f=6) Denizleri temizlemek (f=3) Denize atılan çöpleri temizlemek (f=2) Gemilerle çöp toplamak (f=2) Sigara içenleri uyarmak (f=1) Denizleri korumak (f=1) Çöpleri geri dönüşüme atmak (f=1) Gemilerle denizleri temizlemek (f=1) Denize fazla girmemek (f=1) Denizlere bir süre insan girişi yasaklanması (f=1) Canlıların zarar görmesini engellemek (f=1) Denize çöp atanları uyarmak (f=1) Dalgıç kıyafetiyle dalıp denizi temizlemek (f=1) Olta ile çöp toplamak (f=1)
2. Soru Denizlerimizin kirlenmesinin doğaya hangi etkileri olabilir?	Yaşam alanına ve içindekilere zarar vermek	Denizdeki balıklar ölebilir (f=3) Deniz canlılarının tehlikeye girmesi (f=3) Deniz canlılarının hastalanması (f=3) Deniz canlılarının zarar görmesi (f=2) Denizde kötü bir görüntü olması (f=2) Doğa yeşilliğini kaybeder (f=1) Yosunların zarar görmesi (f=1) Tüm canlıların zarar görmesi (f=1) İnsanların zarar görmesi (f=1) Suların kirlenmesi (f=1) Balıkların yaşam alanının zarar görmesi (f=1) Balıkların hasta olması (f=1) Bir daha denize girememek (f=1) Balık sayısının azalması (f=1) İnsanların balık yiyememesi (f=1)
3. Soru Denizleri kirlüten insanlara engel olmak için neler yapabiliriz?	İletişim kurmak	Uyarmak (f=12) Konuşarak ikna etmek (f=5) Ceza vermek (f=2) Yapmamaları gerektiğini söylemek (f=2) Yetkililere bildirmek (f=2) Onları engellemek (f=2) Deniz kirleniyor demek (f=2) Eğitim vermek (f=1) Polise şikayet etmek (f=1) Çöpünü çöpe atması gerektiğini söylemek (f=1) Çöplerini toplamalarını söylemek (f=1) Deniz canlılarının hayatını tehlikeye atmamak (f=1) Doğaya zarar vermemek (f=1)
4. Soru Deniz kirliliğini önlemeye yönelik bir eğitim gezisine katılmak ister miydin? Neden?	Doğayı ve çevreyi korumak	İsterdim (f=19) Öğrenmek için (f=4) Denizlerin kirlenmesini engellemek için (f=3) Balıklara zarar gelmemesi için (f=2) Denize asla çöp atmazdım (f=1) Merak ettiğim için (f=1) Denizi temiz tutmak için (f=1) Denizleri sevdiğim için (f=1) Çöpleri temizlemek için (f=1) Yardım etmek için (f=1) Canım öyle istiyor (f=1) Heyecanlı olduğum için (f=1) Dünyayı sevdiğim için (f=1) Gezmeyi sevdiğim için (f=1) Balıkların zarar görmemesi için (f=1) Çöpleri toplamak için (f=1) Deniz canlılarına iyi bir yaşam sunmak için (f=1)

Yukarıda yer alan çizelge incelendiğinde çocukların büyük bir kısmı deniz kirliliğini önlemek için denizlere çöp atmamak gerektiğini ve denizlere atılan çöplerin toplanması gerektiğini söylemişlerdir. Denizlerin kirlenmesinden doğacak sonuçları yorumlarken çocuklar genel olarak deniz canlıların zarar görebileceğini düşünmüşlerdir. Denizleri kirleten kişilerin bu hareketlerini önlemek için çocukların büyük bir çoğunluğu o insanları uyarma yöntemini kullanacaklarını söylemişlerdir. Katılımcı grubun tamamı denizlerin kirliliğini önlemeye yönelik bir eğitime katılmak istediğini söylemiştir. Bunun sebebi olarak da öğrenmeyi sevmelerini, denizlerin kirlenmesini engellemek ve hayvanlara zarar gelmemesi gibi düşüncelerini söylemişlerdir. Aşağıda bazı çocukların vermiş olduğu birebir cevaplar paylaşılmıştır.

Birinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Denizlere çöp atılmaması gerekir.”*
- *“Sigara içen insanları denize çöp atmamaları gerektiği konusunda uyarabiliriz.”*
- *“Denizlere atılan çöpleri temizlemeliyiz.”*
- *“Gemilerle denizi temizleyebiliriz.”*

İkinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Deniz canlılarının hayatı tehlikeye girer.”*
- *“Balıkların yaşam alanı zarar görür.”*
- *“Balıklar hasta olabilir ve ölebilirler.”*
- *“Denize çöp atılırsa denizin rengi yeşil olur ve kötü görünür.”*

Üçüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Denizi kirletmemeleri gerektiğini, deniz canlılarının zarar görebileceğini söyleyerek onları uyarırım.”*
- *“Denize çöp atmamaları konusunda onları uyarırım. Beni dinlemezlerse yetkililere haber veririm.”*
- *“Denizi kirleten insanları polise şikayet edebiliriz.”*
- *“Onlarla konuşarak denizi kirletmelerini engelleyebiliriz.”*

Dördüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Evet katıldım: Çünkü canım öyle istiyor.”*
- *“Evet isterdim. Çünkü bu konuda heyecan duyardım.”*
- *“Evet isterdim. Çünkü deniz kirliliğini engellemek için bir şeyler öğrenmek isterdim.”*

- “Evet isterdim. Çünkü balıkların zarar görmesini engellemek için.”

D. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Okul öncesi öğrencilerinin orman yangınlarıyla ve yangınları önlemek için yapılabilecekleriyle ilgili görüşleri nasıldır?” sorusuna yanıt bulabilmek için okul öncesi öğrencilerine orman yangınlarıyla alakalı bir metin birebir görüşme yöntemiyle okunmuş ve devamında metinle alakalı sorular sorulmuştur. Katılımcıların sorulara vermiş oldukları cevaplardan Schommer’in ve Kuhn’un epistemolojik inanış modelinden faydalanılarak epistemik profilleri değerlendirilmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak katılımcıların vermiş oldukları cevaplar kodlanmış ve temalar belirlenmiştir.

Çizelge 20. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metnine Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Epistemik Profilleri

Sorular	Sofistike	Orta	Naif
Soru 1	1	6	13
Soru 2	2	7	11
Soru 3	3	8	9
Soru 4	3	5	11(+1 cevap yok)

Çizelge 20’de yer alan veriler incelendiğinde katılımcı grubun orman yangınları metnine çoğunlukla naif epistemik profilde cevap verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bütün sorulara sofistike cevap verilirken soru dörde bir adet cevap vermeyen katılımcı olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcı grubun naif epistemik profile sahip olduğu bulgulanmıştır.

Çizelge 21. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Birinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“İnsanların çöp atması yasaklanmalı, geri dönüşüme veya çöpe atılmalı. Bazı insanlar kontrole alınmalı bir insan doğaya gittiğinde gözetim altında tutulmalı. Bir insan çöp atarsa hemen çöp toplama araçları gelmeli ama insanlar mutlaka çöp atmamalı. Çünkü çöp toplama araçları bozulursa her yer çöp olur.” (K 13)</p>	<p>“Mesela ben ormana gidersem yangın görürsem itfaiye çağırırım. Ormanda mangal ve ateş yakmam. Biz ormana giderken evde yemeğimizi pişirip öyle gittik çünkü ormana zarar vermek istemedik.” (K 18)</p> <p>“Dünyamızı korumalıyız. Ormanda piknik yapıyorsak tüm çöplerimizi çöplere atmamız gerekir. İtfaiye çağırmanız gerek, kocaman bir hortum almamız gerek ve su dökmemiz gerek.” (K 20)</p>	<p>“Su tutabiliriz. Çöplerimizi çöpe atmamız gerekir.” (K 1)</p> <p>“Ormana çöp atmamız gerekir.” (K 8)</p>

Çizelge 21’de katılımcıların birinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda bir sofistike, altı orta, 13 naif cevap verilmiştir. Çizelgede bir sofistike, iki orta ve iki adet naif cevap örneği verilmiştir. Nitelik bakımından üst düzeyde, problem durumunu birçok farklı açıdan ele alan, birden fazla çözüm önerisi sunan cevap sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. Nitelikli fakat sofistikeye göre daha düşük düzeyde niteliği olan, çözüm barındıran fakat yine sofistikeye göre daha az çözüm barındıran cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 22. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni İkinci Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Bazen göstermeli bazen göstermemeli. Çünkü bazı insanlar iyi bazı insanlar kötü kimin iyi kimin kötü olduğunu bilemeyiz o yüzden ara sıra gidilmeli. Mangal yakmak, güneşlenmek, azıcık yemek yemek, ayakkabılarımı çıkarıp topraklanmak, doğayı ve kuşların şarkılarını dinlemek için ormanlara gitmek isterdim.” (K 13) “Tehlikeli şeyler yapanlar varsa ben onlara dur derim. Bir insan mangal yapıyor sonra ateşi söndürmeden gidiyor ben ona şöyle derim mangalını söndürmeden hiçbir yere gitme derim. İnsanlar ormanlara gidebilmeli ben gitmek isterim hayvanları, ağaçları, çiçekleri görmek ve temiz hava almak için gitmek isterim.” (K 18)</p>	<p>“Kötü bir şey yapmayacaklarsa gidebilirler ama kötü bir şey yapacaklarsa gitmemeliler. Doğayı geziyorsun, bazen macera yaşıyorsun bu yüzden insanlar ormanlara gidebilmeli.” (K 7) “İlla gitmek zorunda değil ama ben gitmek isterdim. Çünkü hayvanları çok seviyorum. Bitkiler ve çiçekler var orada ben onlara da bayılıyorum onları görmek isterdim.” (K 20)</p>	<p>“Göstermeli. Çünkü temiz hava almak için.” (K 1)</p> <p>“Faaliyet göstermemeli. Çünkü insanlar çöp atabiliyor ve zararlı şeyler yapabilir bazı insanlar.” (K 19)</p>

Çizelge 22’de katılımcıların ikinci soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda iki sofistike, yedi orta, 11 naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki sofistike, iki orta ve iki adet naif cevap örneği verilmiştir. Nitelik bakımından üst düzeyde, problem durumunu birçok farklı açıdan ele alan, birden fazla çözüm önerisi sunan cevap sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. Nitelikli fakat sofistikeye göre daha düşük düzeyde niteliği olan, çözüm barındıran fakat yine sofistikeye göre daha az çözüm barındıran cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla verilen cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 23. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Üçüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Ormana gitmek için eğitim kurumları inşa edilmeli ve orada eğitim verilmeli. Bir tane uzman olmalı ve insanlara öğretmeli onlara “hayır buraya çöp atılmayacak buraya çöp atılırsa seni buradan atarız” demeli.” (K 13)</p>	<p>“Pikniğinizi yaptıktan sonra ateşlerimizi söndürme eğitimi vermeliyiz. Yangın çıktıktan sonra yangın söndürme eğitimi verilebilir.” (K 16)</p>	<p>“Kömürlerini çöpe atmalılar bunu söyleyebiliriz.” (K 5)</p>
<p>“Mangalınızı toplamak ve çöplerinizi çöp kutusuna atmalısınız eğitimi verilmeli. Yangın olursa yaklaşmamalıyız itfaiye çağırmalıyız. Su ile müdahale etmeyi bilenler hortumuyla müdahale edebilirler ama bilmeyenler müdahale etmemeli kendi canları tehlikeye girebilir.” (K 15)</p>	<p>“Yangın söndürme eğitimi vermeliyiz. Çöplerin nereye atılacağı konusunda eğitim verilmeli. Mangal söndürme eğitimi verilmeli.” (K 19)</p>	<p>“Ateş söndürme eğitimi verebiliriz.” (K 6)</p>

Çizelge 23’de katılımcıların üçüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda üç sofistike, sekiz orta, dokuz naif cevap verilmiştir. Çizelgede iki sofistike, iki orta ve iki adet naif cevap örneği verilmiştir. Nitelikli ve çeşit bakımından daha fazla çözüm önerisi sunan cevaplar sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. İçerisinde çözüm önerisi ve nitelik barındırmasına rağmen sofistike cevaplara kıyasla daha düşük düzeyde niteliğe sahip olan cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla verilmiş ve nitelik bakımından sofistike ve orta cevaba kıyasla daha düşük düzeyde olan cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 24. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metni Dördüncü Sorusuna İlişkin Cevapları

Sofistike	Orta	Naif
<p>“Helikopterler insanları kurtarıp su dökebilirler. Arabaların geçmeleri için yolları genişletebilirler. Helikopterler yollarda gidişi engelleyecek şeyler varsa yolda ki eşyaları alabilirler.” (K 17)</p> <p>“Mesela tamirci, kepçeci gibi araçlar çağırabiliriz çünkü yerlerde, yollarda bir boşluk olsaydı onlar oraları düzeltirdi ve araçlar rahat ulaşırdı. Araçlar yavaş yavaş gitmeli dikkatli olmalı. Bazen çalışmalarda uzman kişiyi bulursak herkese söyleriz en uzman kişiyi anlatırız bulabilirsek yetenekli bir kişi onlar bize yardım edebilir ona göre bir şeyler yapabiliriz. Yangın söndürme uçakları ve helikopterlerde bize yardımcı olurlar.”(K 20)</p>	<p>“Kendimiz söndürmeye çalışabiliriz. Kapalı yollarda mesela itfaiyeciler araçlardan inip yürüyerek ulaşabilirler. Uçak, helikopter iple denizden suyu çekip yangın yerlerinin üstüne dökebilirler.” (K 18)</p> <p>“Her tarafta itfaiye araçları olmalı. İtfaiye araçları ulaşamıyorsa her tarafa insan gelmeli. Helikopterler su getirmeli.” (K 13)</p>	<p>“İnsanları çağırıp yardım alabiliriz.” (K 5)</p> <p>“Uçakla müdahale edilebilir. Başka bir şey aklıma gelmiyor.” (K 9)</p>

Çizelge 24’de katılımcıların üçüncü soruya vermiş oldukları dikkat çekici cevaplar yer almaktadır. Soruya toplamda üç sofistike, beş orta, 11 naif cevap verilmiştir. Bir katılımcı soruya hiçbir cevap vermemiştir. Çizelgede iki sofistike, iki orta ve iki adet naif cevap örneği verilmiştir. Daha geniş perspektifle problem durumunu değerlendiren, birden çok çözüm önerisinde bulunan ve ilginç ama akılcı önerileri olan cevaplar sofistike cevap olarak değerlendirilmiştir. Nitelikli fakat sofistike cevaplara kıyasla daha az çözüm önerisi barındıran cevaplar orta cevap olarak değerlendirilmiştir. Tek bir bakış açısıyla sınırlı çözüm önerisi olan cevaplar naif cevap olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 25. Okul Öncesi Öğrencilerinin Orman Yangınları Metnine İlişkin Kodlama ve Tema Tablosu

Sorular	Tema	Kodlar
1.Soru Sence orman yangınlarını engellemek için nasıl önlemler alabiliriz?	Doğayı korumak	Çöpleri çöpe atmak (f=10) Su ile söndürmeye çalışmak (f=8) Yanan ateşleri söndürmek (f=6) İtfaiye çağırmak (f=4) Uyarıda bulunmak (f=3) Yangın söndürme tüpü (f=2) Ateş yakmamak (f=2) Hayvanları korumak (f=2) İnsanları kontrol altına alıp denetlemek (f=1) Dünyayı korumak (f=1) Polise şikayet etmek (f=1)
2. Soru Ormanlık alanlar insanlar için faaliyet göstermeli mi? Neden?	Ormanların güzel ve çekici olması	Göstermeli (f=17) Doğayı tanımak (f=7) Temiz hava almak (f=5) Eğlenceli vakit geçirmek (f=5) Hayvanları sevmek (f=4) Piknik yapmak (f=4) Hayvanları beslemek (f=2) Dikkatli olmak (f=2) Çöp toplamak (f=2) Ormanları sevmek (f=1)
3. Soru Orman yangınlarını engellemek için insanlara bir eğitim verilmeli mi? Nasıl bir eğitim verilmeli?	Çevre ve doğaya faydalı olmak.	Çöpleri çöpe atma eğitimi (f=10) Yakılan ateşi söndürme eğitimi (f=8) Su ile yangın söndürme eğitimi (f=5) Çöp toplama eğitimi (f=3) Ateş yakılmaması eğitimi (f=3) İtfaiye çağırma eğitimi (f=3) Canlıların yaşam alanlarını koruma eğitimleri (f=1) Piknikte yemek yememe eğitimi (f=1) Uzman uyarılarında bulunma (f=1)
4. Soru İtfaiye araçlarının ulaşamadığı yangın yerlerine ulaşabilmek için görevliler ne gibi önlemler almalı?	Araçlar ile müdahale	Helikopterle müdahale etmek (f=14) Uçak ile müdahale etmek (f=7) Küçük arabalar kullanmak (f=3) Yardım istemek (f=3) Yolları genişletmek (f=2) Yürüyerek su taşımak (f=2) Yollardaki engelleri temizlemek (f=2)

Yukarıda yer alan çizelge incelendiğinde katılımcıların büyük bir çoğunluğu orman yangınlarını önlemek için çöplerin çöpe atılması gerektiğini söylemiştir. Yangın çıktığı durumlarda ise su ile söndürmeye çalışma fikri grupta yine çokça söylenen bir fikir olmuştur. Katılımcı grubun neredeyse tamamı ormanlık alanların insanlar için faaliyet göstermesi gerektiğini söylemiştir. Bunun sebebi olarak da doğayı tanımak, temiz hava almak, eğlenceli vakit geçirmek ve hayvanları sevmek gibi görüşler söylenmiştir. Orman yangınlarını engellemek için çocukların büyük bir kısmı çöplere çöpe atma eğitimi verilmesi gerektiğini söylemiştir. Azımsanmayacak bir kısımda ormanda yakılan ateşin söndürülmesi eğitimi verilmesi gerektiğini söylemiştir. Katılımcı grubun neredeyse tamamı itfaiye araçlarının ulaşamadığı yerlere helikopter ile

müdahale edilebileceğini söylemiştir. Aşağıda bazı çocukların vermiş olduğu birebir cevaplar paylaşılmıştır.

Birinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Su tutabiliriz, çöplerimizi çöpe atmamızdır.”*
- *“Yangı söndürücü ile müdahale edebiliriz, enizden su alıp ormana dökebiliriz.”*
- *“Gücümüz ne kadar yeterli olursa o kadar söndürebiliriz. Biri ateşini yanık bıraktıysa hemen söndürmeliyiz hatta ormanlık yerlerde dikkatsizce ateş yakmamamızdır.”*
- *“Yere çöp atmamamızdır, yediklerimizi toplamamızdır, yaktığımız ateşleri söndürmeliyiz.”*

İkinci soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Göstermeli. Çünkü temiz hava almak ve piknik yapmak için gidilmeli.”*
- *“Göstermeli. Oyun oynamak için ormana gitmek isterim.”*
- *“Ateş yakanlar gitmesin. Bence insanlar ormanlara gitmeli. Nefes alabilmek için insanlar ormanlara gidebilir.”*
- *“Evet gidebilmeli çünkü doğayı tanımamız gerekiyor.”*

Üçüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Evet eğitim verilmeli. Ormanlık alanları insanların nasıl kullanacağını gösteren bir eğitim verilmeli. Su ile yangın nasıl söndürülür bununla ilgili eğitim verilmeli.”*
- *“Çöpleri yere atmama eğitimi verebiliriz. Onlara çöpleri geri dönüşüme atmalarını öğretebilir ve ormanda ki çöpleri toplamalarını öğretebiliriz.”*
- *“Ateş söndürme eğitimi verebiliriz.”*
- *“Çöp atmamalarını söylemeliyiz. Ateş yaksalar bile yaktıkları ateşi söndürmeleri gerektiği eğitimi verebiliriz.”*

Dördüncü soru için bazı katılımcı cevapları:

- *“Dar yollar varsa daha büyük yollar yapılabilir.”*
- *“Uçakla müdahale edilebilir. Başka bir şey aklıma gelmiyor.”*
- *“Helikopterler veya ondan daha büyük araçlar varsa müdahale edebilirler.”*

- *“Yangın görürsek telefonla haber verebiliriz. Helikopterler denizden su çekip su atabilirler.”*

V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada okul öncesi öğrencilerinin SBK'lara ilişkin muhakemeleri incelemesi amacı ile araştırma kapsamında araştırmacı tarafından geliştirilen dört adet SBK metni ve her metnin sonunda yer alan dörder soru katılımcılara uygulanmıştır. Nitel yöntemlerden biri olan durum çalışması kullanılarak yapılan çalışmaya okul öncesi eğitimine devam eden 22 tane 60-72 arası çocuk katılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ve Schommer'in ile Kuhn'un epistemolojik inanış modeline göre analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. Çalışmaya katılan okul öncesi öğrencilerinin muhakemeleri incelendiğinde naif epistemik bir profile sahip oldukları görülmüştür.
2. Katılımcı grubun araştırmada uygulanan deniz kirliliği, aşular, orman yangınları, hayvanat bahçeleri gibi güncel ve SBK olabilecek konulardan haberdar oldukları ve konular ile ilgili fikir sahip oldukları görülmüştür.
3. Katılımcı grubun güncel ve SBK'dan haberdar olmasına rağmen bu konularda muhakeme yapma ve SBK bağlamında çok boyutlu düşünme noktasında gelişmiş epistemik profilde olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.
4. Katılımcı grubun ilk senaryodaki muhakemeleri ile son senaryodaki muhakemeleri farklılık göstermiştir. Bu sebeple çocukların SBK ile daha önce karşılaşmalarının onların muhakemelerini etkileyebileceği görülmüştür.
5. Katılımcı grupla yapılan birebir görüşmelerde çocukların özellikle aşular konusunda daha fazla fikir, bilgi, deneyim sahibi oldukları ve bu konudaki fikirlerinin, muhakemelerinin diğer senaryolara göre daha yeterli olduğu görülmüştür.
6. Sofistike cevap veren katılımcılar incelendiğinde ay olarak diğer katılımcılardan daha büyük oldukları görülmüştür. Daha fazla

deneyim, daha fazla fiziksel olgunlaşma ile bilişsel gelişimin bağlantılı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

7. Çocukların aile eğitim durumu ile epistemolojik profilleri arasında bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir.

Yürütülen çalışmanın birinci, üçüncü ve dördüncü alt problemleri ile ilgili ulaşılan sonuçlar okul öncesi dönemde eğitim görmekte olan 60-72 ay arasındaki çocukların hayvanat bahçesi açılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve orman yangınlarına yönelik muhakemelerinin naif epistemik bir profilde olduğudur. Bu bulgulardan yola çıkarak okul öncesi eğitim müfredatında çevre eğitiminin içerisinde SBK'lara yer verilse dahi tam olarak müfredatın içinde SBK'nın yer almaması çocukların bu konulara ilişkin muhakemelerini etkilediğini göstermiştir. Irmak (2021) lisans öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada çalışmaya katılan grubun daha önce almış oldukları derslerde güncel meselelerin tartışılmasına dayalı bir ders olmadığını görmüştür. Bu sebeple çalışmaya katılan grubun SBK ile ilgili muhakemelerinin ilk etapta yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Daha sonra katılımcıların SBK'nın doğasını ve anlamını kavramaları onların bu konulara yönelik ilgilerini arttırmıştır. Çalışma her ne kadar lisans öğrencileriyle yapılmış olsa dahi bu da bizim sonuçlarımıza benzer nitelikte bir çalışma olmuştur. Tüzüngüç (2019) ortaöğretim öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada katılımcı grubunun SBK'lara yönelik muhakemelerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmasında yer alan katılımcı gruba çalışma öncesinde SBK hakkında herhangi bir ön bilgilendirme yapılmaması ve katılımcıların SBK ile daha önce karşılaşmamış olmalarının muhakemelerini etkileyebileceği sonucuna ulaşmıştır. Çalışma ortaöğretim öğrencileriyle yapılmış olsa dahi ulaşılan sonuçlar bakımından yürütmüş olduğumuz çalışma ile benzer sonuçlara sahip ve destekler niteliktedir. Aynı zamanda çocukların fiziksel ve deneyimsel gelişimleri de bilişsel gelişimlerini etkileyebileceği için daha büyük yaşlarda ki bireylere göre muhakemelerinin daha düşük düzeyde olabileceği düşünülmüştür. Bu görüşümüzü Piaget'nin bilişsel gelişim kuramıyla destekleyebiliriz. Piaget bilişsel gelişimi etkileyen ve süreci oluşturan faktörleri fiziksel olgunlaşma, deneyim, toplumsal aktarım ve dengeleme olarak tanımlamıştır (Piaget, 1977).

Tezel ve Günister (2018) yapmış oldukları "Sosyobilimsel Konu Temelli Fen Öğretimi Üzerine Türkiye'de Yapılan Çalışmalardan Bir Derleme" adlı çalışmalarında

ulaştıkları sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin içinde yer aldığı SBK destekli öğretimin faydalarından bahsetmişlerdir. SBK destekli öğretimin öğrencilerin epistemolojik inanışlarını, fen okuryazarlığını arttırdığı, bilimsel tartışma becerilerini geliştirdiği, çevre sorunlarıyla alakalı duyarlılık seviyelerini yükselttiği, eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği gibi sonuçlara ulaşmışlardır. Yürütmüş olduğumuz çalışmada katılımcı grubun naif epistemik bir profilde çıkmış olması SBK içeriklerinin yeteri kadar okul öncesi eğitim müfredatının içerisinde yer almadığını düşündürmektedir. Yürütmüş olduğumuz çalışma sonuçları da SBK'nın okul öncesi eğitiminde yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır. SBK'nın eğitimin içinde yer aldığı durumlarda bahsedilen olumlu gelişmelerin görüleceği düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemi ile ilgili ulaşılan sonuç diğer alt problemlerden farklı olmuştur. Okul öncesi dönemde eğitim görmekte olan 60-72 ay arasındaki çocukların aşı olup olmama konusuna yönelik muhakemelerinin orta-naif epistemik bir profilde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çocukların diğer senaryolarda naif epistemik bir profilde olmasına karşın aşılarda orta-naif bir profilde olmasının sebebi olarak iki yıldır ülkemizi ve bütün dünyayı etkisi altına alan pandemi sürecinin etkisi olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak katılımcıların doğumlarından beri süregelen zorunlu aşı süreçlerinin de bu konuya daha fazla hakim olmalarının sebebi olarak düşünülmektedir. Çocuklar bu konuyla alakalı diğer senaryolara oranla daha fazla fikir sahibi olduğu görülmüştür, metin çocuklara anlatılırken bu süreçte yaşamış oldukları tecrübelerden bahsettikleri görülmüştür. Metnin sonunda yer alan sorulara cevap verirken konuya daha fazla hakim olmaları sebebiyle muhakemelerinin orta düzeyde olduğu düşünülmektedir. Gedik ve Demirbaş (2018) yürütmüş oldukları çalışmanın nitel analizi kısmında çalışmamızla benzerlik gösteren sonuçlar bulmuştur. Sekizinci sınıf öğrencileriyle küresel ısınma konusunu çalışan araştırmacılar üst derece başarılı grupta yer alan öğrencilerin alt derece grupta yer alan öğrencilere kıyasla konu hakkında fikir üretme ve tartışma kısmında daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonucu katılımcıların alan bilgisinin yüksek olduğu konularda daha iyi muhakeme yapabilme ve tartışma becerisi gösterebilmelerine bağlamışlardır. Bizim yürütmüş olduğumuz çalışmada katılımcıların aşı hakkında daha çok bilgi ve deneyime sahip olmalarının diğer senaryolara oranla muhakemelerini ve tartışma güçlerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma her ne kadar sekizinci sınıf öğrencileriyle yapılmış olsa da ulaşılan sonuçlar bakımından yürütmüş olduğumuz

çalışma, yapılan bu çalışmayı destekler nitelikte ve sonuçları bakımından benzerlik göstermektedir. Keselman, Kaufman ve Patel (2004) yapmış oldukları “You Can Exercise Your Way Out of HIV and other Stories: The Role of Biological Knowledge in Adolescents’ Evaluation of Myths” adlı çalışmalarında elde ettikleri verilerden ulaştıkları sonuçlarda öğrencilerin alan bilgileri ile ürettikleri argümanların kalitesi arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İkinci alt problemde ulaşılmış olduğumuz sonuçta Keselman, Kaufman ve Patel (2004) yapmış oldukları çalışmayı destekler niteliktedir. Süt ve Kutluca (2021) sekiz okul öncesi öğrencisiyle yürüttükleri çalışmada beslenme eğitiminin çocukların beslenme davranışlarına etkilerini ve karar alma sürecindeki akıl yürütme örüntülerinin değişimini incelemişlerdir. Yapılan çalışmanın ulaştığı sonuçlar incelendiğinde beslenme eğitimi alan çocukların tutumlarının değiştiği görülmüştür. Beslenme eğitimi sonrasında bilgi sahibi olan çocukların akıl yürütme örüntüleri değişmiştir ve mantıksal kararlar aldıkları görülmüştür. Kendi yürütmüş olduğumuz çalışmada da çocukların bilgi sahibi olduğu konularda daha iyi muhakeme yapabildiği ve akıl yürütebildiği sonuçlarına ulaşıldığı için bahsedilen çalışma ile yürütmüş olduğumuz çalışma benzer sonuçlar içermek de ve birbirini destekler niteliktedirler.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde okul öncesi öğrencileri ile yürütülmüş SBK'lara yönelik çalışmalara rastlanmaması sebebiyle çalışmamızı destekleyecek veya çalışmamızla farklı sonuçların yer aldığı çalışmalar farklı yaş gruplarından seçilmiştir. Yaş gruplarının farklı olmasına rağmen SBK'lara yönelik muhakemelerin çalışmamızla benzer şekilde olduğu görülmüştür. SBK'nın eğitim-öğretim müfredatlarının içerisinde daha fazla yer almasıyla birlikte bütün yaş grupları ile çok daha fazla çalışma yapılacağı düşünülmektedir.

A. Öneriler

Yürütülmüş olan çalışmada, okul öncesi öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin muhakemeleri incelenmiştir. Çalışmanın bu kısmında elde edilen sonuçların tartışılması ile ortaya çıkan önerilere yer verilmiştir.

1. Çocukların düşünce biçimlerini geliştirmek, olaylara ilişkin muhakeme becerilerini olumlu yönde etkileyebilmek adına okul öncesi eğitim müfredatına SBK içeriklerine yer verilmesinin faydalı olabileceği düşünülmüştür.

2. SBK içeriklerinin müfredatta daha fazla yer alması ile birlikte öğretmenler ve öğrenciler tarafından SBK içeriklerinin öğrenim süreçlerine hızlı bir şekilde entegre edilebilmesi için eğitimler düzenlenmesinin faydalı olabileceği düşünülmüştür.
3. Öğretmenlerin SBK olabilecek durumlara etkinliklerinde yer verip, çocukların düşünce becerilerine nasıl katkı sağlayacağını gözlemlemesi, öğrencilerin tartışma yapabilecekleri ortam ve öğretim-yöntem tekniklerine yer vermelerinin çocukların bilişsel gelişime faydalı olabileceği düşünülmüştür.
4. Literatür incelendiğinde; okul öncesi dönemde öğrencilerinde SBK'ların araştırıldığı çok fazla çalışma olmamasından dolayı bu dönem öğrencilerinin eğitim programlarında SBK'lara yer verilmesinin öğrencilerin muhakeme becerilerini geliştireceği ve farklı SBK'lara yönelik ileri çalışmaların yapılmasının bu alana farkı bir bakış açısı katabileceği düşünülmüştür.
5. Çocukların gelişim düzeylerine uygun hazırlanan SBK metinleri, etkinlikleri vb. yaklaşımların çocukların karşısına erken çıkarılmasının çocukların muhakeme, düşünme, karar verme becerilerine olumlu etki edebileceği düşünülmüştür. Bu sebeple yaş ve gelişim düzeyleri dikkate alınarak erken çocukluk döneminde bu tarz çalışmalar yapmanın faydalı olabileceği düşünülmüştür.

VI. KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- ALİSİNANOĞLU, F., ÖZBEY, S., & KAHVECİ, G. (2017). “Okul Öncesinde Fen Eğitimi.” Pegem Atıf İndeksi, 1-200 Ankara.
- BİLALOĞLU, R. G. (2014). “Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Etkinlik Örnekleri.” Okul Öncesi Eğitiminde Matematik ve Fen Etkinlikleri içinde (2. Baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- CEVİZCİ, A. (2011). “Felsefe Sözlüğü” (1. Basım). İstanbul: Say Yayınları.
- CRESWELL, J. W., & POTH, C. N. (2016). “Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches”. Sage Publications, London.
- ÇAPAN, A.S., (2019). **Matematik Nedir? (Ed.) Gonca Uludağ. “Erken Çocukluk Döneminde Matematik Eğitimi.”** Ankara: Atlas Akademik Basım
- ÇÜÇEN, A. K. (2012). “Bilgi Felsefesi” (4. baskı). Bursa: Sentez Yayınları.
- DAEMPFLE, P. (2012). “Science & Society: Scientific Thought and Education For The 21st Century”. Jones & Bartlett Publishers Burlington
- DAWSON, V. M. (2011). “A Case Study of The Impact of Introducing Socio-Scientific Issues Into A Reproduction Unit In A Catholic Girls’ School.” In Socio-Scientific Issues In The Classroom (Pp. 313-345). Springer, Dordrecht.
- DENZIN, N. K., & LINCOLN, Y. S. (2005). “Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research.” In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage Handbook Of Qualitative Research* (Pp. 1–32). Sage Publications Ltd.
- DERE, H., & ÖMEROĞLU, E. (2001). “Okulöncesi Dönemde Fen, Doğa, Matematik Çalışmaları” Anı Yayıncılık.

- DODGE, D. T., COLKER, L. J., & HEROMAN, C. (2000). **“Connecting Content, Teaching, and Learning. A Supplement to the Creative Curriculum [R] for Early Childhood. Teaching Strategies,”** Inc., PO Box 42243, Washington, DC 20015.
- EASTWOOD, J. L., SCHLEGEL, W. M., & COOK, K. L. (2011). **“Effects of an Interdisciplinary Program On Students’ Reasoning With Socioscientific Issues and Perceptions of Their Learning Experiences. In Socio-Scientific Issues In The Classroom”** (pp. 89-126). Springer, Dordrecht.
- HARLAN, J. D., & RIVKIN, M. S. (2008). **“Science Experiences For The Early Childhood Years: an Integrated Affective Approach.”** Prentice Hall.
- HARLEN, W., & QUALTER, A. (2018). **“The Teaching of Science in Primary Schools.”** David Fulton Publishers, London.
- KATRANCI, M. (2017). **“Okul Öncesi Eğitim ve Önemi.”** *Pegem Atıf İndeksi*, 2-14 Ankara
- MACAROĞLU AKGÜL, E. (2004). **“Fen ve Doğa Etkinlikleri”.** *Morpa Kültür Yayınları*. İstanbul
- MILES, M. B., & HUBERMAN, A. M. (1994). **“Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook.”** Sage. London.
- NEUMAN, W. L. (2012). **“Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımları” II. Cilt (5. Basım).** İstanbul: Yayın Odası Northouse, age, 38-43.
- OSBORNE, J., & DILLON, J. (2008). **“Science Education In Europe: Critical Reflections”** (Vol. 13). London: The Nuffield Foundation
- ÖZTÜRK, N., & IRMAK, M. (2020). **“Sosyobilimsel Konuların Doğası ve Fen Eğitimindeki Yeri.”** Nobel Yayıncılık Ankara.
- PATTON, M. Q. (1990). **“Qualitative Evaluation and Research Methods.”** Sage Publications, Inc. Saint Paul MN

- PIAGET, J. (1976). **“Piaget’s Theory. In Piaget and His School”** (Pp. 11-23). Springer, Berlin, Heidelberg.
- PIAGET, J. (1977). **“The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures.”**(*Trans A. Rosin*). Viking.
- SADLER, T. D., & DAWSON, V. (2012). **“Socio-Scientific Issues in Science Education: Contexts For The Promotion of Key Learning Outcomes. Second International Handbook of Science Education,”** 799-809. Springer Dordrecht
- SILVERMAN, D. (2001). **“Interpreting Qualitative Data: Methods For Analysing Talk, Text And Interaction.”** London: Sage.
- ŞİMŞEK, N. ve ÇINAR, Y. (2008). **“Okul Öncesi Dönemde Fen ve Teknoloji Öğretimi.”** Ankara: Anı yayıncılık.
- TOPÇU, M. S. (2015). **“Sosyobilimsel Konular ve Öğretimi.”** Ankara: Pegem Akademi.
- UYANIK, BALAT, G. (2011). **“Fen Nedir ve Çocuklar Feni Nasıl Öğrenir?”** (Ed.) Berrin Akman, Gülden Uyanık Balat, Tülin Güler. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi. Ankara: PegemA.
- YILDIRIM, A., & ŞİMSEK, H. (1999). **“Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri”** (11 Baskı: 1999-2018). Seçkin Yayıncılık Ankara
- ZHANG, Y., & WILDEMUTH, B. M. (2009). **“Qualitative Analysis of Content Applications of Social Research Methods to Questions. Information And Library Science.”** Santa Barbara California

MAKALELER

- AKCANCA, N., GÜRLER, S. A., & ALKAN, H. (2017). “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Uygulamalarına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi.” **Caucasian Journal of Science**, 4(1), 1-19.
- AKERSON, V. L., BUZZELLİ, C. A., & DONNELLY, L. A. (2010). “On The Nature of Teaching Nature of Science: Preservice Early Childhood Teachers' Instruction in Preschool and Elementary Settings.” **Journal of Research in**

Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 47(2), 213-233.

- ALBE, V. (2008). "Students' Positions and Considerations of Scientific Evidence About a Controversial Socioscientific Issue." **Science & Education**, 17(8), 805-827.
- ARNAS AKTAŞ, Y. (2002). "Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları." **Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Derg.**, 1(6-7), 1-6.
- AYVACI, H. Ş., BÜLBÜL, S., & TÜRKER, K. (2019). "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Konular Hakkındaki Tutumlarının Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi". **Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty**, 38(2), 17-30.
- BABAROĞLU, A., & METWALLEY, E. O. (2018). "Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitime İlişkin Okul Öncesi Öğretmenlerinin Görüşleri." **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 11(1), 125-148.
- BAHÇİVAN, E. (2017). "Eğitim Bilimlerinde Epistemoloji Araştırmaları: Düne, Bugüne ve Gelecek Perspektiflere Eleştirel Bakış". **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 13(2), 760-772.
- BAKKEN, L., BROWN, N., & DOWNING, B. (2017). "Early Childhood Education: The Long-Term Benefits." **Journal of Research in Childhood Education**, 31(2), 255-269.
- BALTACI, A. (2019). "Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?" **Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 5(2), 368-388.
- BARNETT, W. S. (2008). "Preschool Education and its Lasting Effects: Research and Policy Implications."
- BARNETT, W. S. (2011). "Effectiveness of Early Educational Intervention". **Science**, 333(6045), 975-978.
- BAŞBAY, M. (2013). "Epistemolojik İnançın Eleştirel Düşünme ve Üstbilis ile İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi." **Eğitim Ve Bilim**, 38(169).

- BAŞKALE, H. (2016). "Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi." **Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi**, 9(1), 23-28.
- BAXTER, P., & JACK, S. (2008). "Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation For Novice Researchers." **The Qualitative Report**, 13(4), 544-559.
- BİBER, K. (2010). "Okul Öncesi Eğitimin Tanımı, Kapsamı, Önemi ve Temel İlkeleri." **Early Childhood Education**, 21-70
- BOZGÜN, K., & ULUÇINAR Sağır, Ş. (2018). "Okuma Yazmayı Öğrenme Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Etkisi." 2. In **International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies (ISAS 2018)** (Vol. 3, Pp. 1110-1115).
- BROWNLEE, J., PETRÍWSKYJ, A., THORPE, K., STACEY, P., & GIBSON, M. (2011). "Changing Personal Epistemologies in Early Childhood Pre-Service Teachers Using an Integrated Teaching Program." **Higher Education Research & Development**, 30(4), 477-490.
- CARSON, K., & DAWSON, V. (2016). "A Teacher Professional Development Model For Teaching Socioscientific Issues." **Teaching Science**, 62(1), 28-35.
- CASCİO, E. U., & SCHANZENBACH, D. W. (2013). "The Impacts of Expanding Access to High-Quality Preschool Education" (No. W19735). **National Bureau of Economic Research**.
- CHMİLİAR, L. (2010). "Multiple-Case Designs. Encyclopedia of Case Study Research."
- ÇAMLİBEL ÇAKMAK, Ö. (2014). "Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Öğretmenin Rolü." Örnek Uygulamalarla Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi İçinde, 30-49.
- DAWSON, V. (2015). "Western Australian High School Students' Understandings About The Socioscientific Issue of Climate

Change.” **International Journal of Science Education**, 37(7), 1024-1043.

DEJONCKHEERE, P. J., NELE, D. E., VAN DE KEERE, K., & VERVAET, S. (2016). “Exploring The Classroom: Teaching Science in Early Childhood.” **European Journal Of Educational Research**, 5(3), 149-164.

DEMİRAL, Ü., & TÜRKMEÑOĞLU, H. (2018). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Genetiği Değiştirilmiş Organizmalı Besinler ile İlgili Risk Algılarının Karar Verme Mekanizmalarıyla İlişkisinin İncelenmesi.” **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 15(1), 1025-1053.

DEMİRAL, Ü., & TÜRKMEÑOĞLU, H. (2018). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Bir Konuda Karar Verme Stratejilerinin Alan Bilgileriyle İlişkisi.” **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**.

DURMAZ, H., & KARACA, H. S. (2019). “Sosyobilimsel Konulara Dayalı Fen Eğitiminin 7. Sınıf Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konulara Bakış Açıları, Bilimsel ve Yansıtıcı Düşünme Becerileri Üzerine Etkisi”. **Anadolu University Journal of Education Faculty**, 4(1), 21-49.

ERIC DAVEY, L. (2009). DAVEY, L.(1991). “The Application of Case Study Evaluations. Practical Assessment, Research & Evaluation.” **İlköğretim Online (Elektronik)**, 8(2), 1-3.

ET, S. Z., & GÖMLEKSİZ, M. (2021). “Fen Bilimleri, Biyoloji ve Fizik Dersi Öğretim Programlarının Sosyobilimsel Konular Açısından Değerlendirilmesi.” **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 31(2), 745-756.

FADZİL, H. M. (2017, June). “Exploring Early Childhood Preservice Teachers' Problem-Solving Skills Through Socioscientific Inquiry Approach.” In **Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching** (Vol. 18, No. 1).

GEDİK, S., & DEMİRBAŞ, Ç. Ö. (2018). “Sosyal Bilgiler Dersinde Sosyobilimsel Bir Konu Olarak Küresel Isınma Hakkında Öğrenci Görüşleri.” **Researcher**, 6(3), 340-363.

- GIZZONIO, V., BAZZINI, M. C., MARSELLA, C., PAPANGELO, P., RIZZOLATTI, G., & FABBRÌ-DESTRO, M. (2021). "Supporting Preschoolers' Cognitive Development: Short-And Mid-Term Effects of Fluid Reasoning, Visuospatial, and Motor Training." **Child Development**
- GÜLTEKİN AKDUMAN, G., GÜNİNDİ, Y., & TÜRKOĞLU, D. (2015). "Okul Öncesi Dönem Çocukların Sosyal Beceri Düzeyleri ile Davranış Problemleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi." **Journal of International Social Research**, 8(37).
- GÜRBÜZKOL, R., & BAKIRCI, H. (2020). "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sosyobilimsel Konular Hakkındaki Tutum ve Görüşlerinin Belirlenmesi." **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 17(1), 870-893.
- HOFER, B. K. (2001). "Personal Epistemology Research: Implications For Learning and Teaching." **Educational Psychology Review**, 13(4), 353-383.
- IRMAK, M. (2021). "Lisans Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konularla İlgili Muhakeme Yeterliklerinin ve Tutumlarının Geliştirilmesi." **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 41(3), 1801-1838.
- KADİM, M. (2013). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Oyun Etkinliklerine İlişkin Öz-Yeterliklerinin Görev Yapılan Okul Türüne Göre İncelenmesi." **Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sbe Dergisi**, 2(1), 1-21.
- KARATAŞ, Z. (2015). "Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri." **Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi**, 1(1), 62-80.
- KESELMAN, A., KAUFMAN, D. R., & PATEL, V. L. (2004). "You Can Exercise Your Way Out of HIV" and Other Stories: The Role of Biological Knowledge in Adolescents' Evaluation of Myths." **Science Education**, 88(4), 548-573.
- KESİCİOĞLU, O. S., HACİİBRAHİMOĞLU, B. Y., & AKTAŞ, B. (2019). "An Examination of Preschool Aged Children's Perceptions of Play." **OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, 11(18), 451-472.
- KOCABAŞ, K. (2014). "Köy Enstitüleri ve Fen Eğitimi." **MSGSÜ Sosyal Bilimler**, (10), 62-73.

- KREFTING, L. (1991). "Rigor in Qualitative Research: The Assessment of Trustworthiness." **The American Journal of Occupational Therapy**, 45(3), 214-222.
- LAMY, C. E. (2013). "How Preschool Fights Poverty." **Educational Leadership**, 70(8), 32-36.
- MERCAN, N., & KUTLUCA, A. Y. (2021). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarının Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Yeterlikleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi". **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (59), 30-59.
- NIELSEN, J. A. (2012). "Science in Discussions: An Analysis Of The Use Of Science Content in Socioscientific Discussions." **Science Education**, 96(3), 428-456.
- NUANGCHALERM, P. (2009). "Development of Socioscientific Issues-Based Teaching For Preservice Science Teachers." **Journal of Social Sciences**, 5(3), 239-243.
- NUANGCHALERM, P., & KWUANTHONG, B. (2010). "Teaching" Global Warming" Through Socioscientific Issues-Based Instruction." **Asian Social Science**, 6(8), 42.
- ORHAN, A. T. (2019). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okullarındaki Fen Merkezine ve Fen Eğitimine Yönelik Bakış Açıları." **Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 5(1), 91-101.
- ÖNAL, T. K., & SARIBAŞ, D. (2019). "Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi." **Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 1(2), 109-118.
- ÖZCAN, C. (2020). "Fen Eğitimi Alanında Yapılan Doktora Tezlerinin Belirlenen Temalar Açısından İncelenmesi." **Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 4(6), 33-41.
- ÖZCAN, H.; ORAN, Ş., & ARIK, S. (2018). "Fen Bilimleri Dersi 2013 ve 2017 Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Karşılaştırmalı İncelenmesi." **Başkent University Journal of Education**, 5(2), 156-166.

- ÖZSOY, T., & KILINÇ, A. (2017). "Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konulara Dayalı Fen Öğretimi (Feskök Pedagojisi) ile İlgili Görüşleri." **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30(2), 909-925.
- PHAN, H. P. (2008). "Multiple Regression Analysis of Epistemological Beliefs, Learning Approaches, and Self-Regulated Learning." **Electronic Journal Of Research in Educational Psychology**, 6(1), 157-184.
- RAMEY, C., & RAMEY, S. (2004). "Parents Involvement in Children" S Education." **Plain Talk Center For Development & Learning**, 9(4), 1-12.
- REYBOLD, L. E. (2002). "Pragmatic Epistemology: Ways of Knowing as Ways of Being". **International Journal of Lifelong Education**, 21(6), 537-550.
- SADLER, T. D. (2004). "Informal Reasoning Regarding Socioscientific Issues: A Critical Review of Research." **Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of The National Association For Research in Science Teaching**, 41(5), 513-536.
- SADLER, T. D., & ZEİDLER, D. L. (2005). "Patterns of Informal Reasoning in The Context of Socioscientific Decision Making." **Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of The National Association For Research in Science Teaching**, 42(1), 112-138.
- SADLER, T. D., & ZEİDLER, D. L. (2005). "The Significance of Content Knowledge For Informal Reasoning Regarding Socioscientific Issues: Applying Genetics Knowledge to Genetic Engineering Issues." **Science Education**, 89(1), 71-93
- SADLER, T. D., FOULK, J. A., & FRİEDRİCHSEN, P. J. (2017). "Evolution of a Model For Socio-Scientific Issue Teaching and Learning." **International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology**, 5(2), 75-87.
- SANDELOWSKI, M. (1986). "The Problem of Rigor in Qualitative Research." **Advances in Nursing Science**.

- SİMONNEAUX, L., & SİMONNEAUX, J. (2009). "Socio-Scientific Reasoning Influenced by Identities." **Cultural Studies of Science Education**, 4(3), 705-711.
- SİMSAR, A., & DOĞAN, Y. (2019). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Süreçleri Üzerine Görüşlerinin İncelenmesi". **E-Kafkas Journal of Educational Research**, 6(2), 19-32.
- SPEKTOR-LEVY, O., BARUCH, Y. K., & MEVARECH, Z. (2013). "Science and Scientific Curiosity in Pre-School—The Teacher's Point of View." **International Journal of Science Education**, 35(13), 2226-2253.
- SÜT, Ö. Y., & KUTLUCA, A. Y. (2021). "Beslenme Eğitiminin Çocukların Beslenme Kararları ve Akıl Yürütme Örüntüleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi." **Yaşadıkça Eğitim**, 35(2), 594-620.
- ŞAHİN, M., & BAŞAL, H. (2021). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Hatalardan Öğrenmeyi Sağlama Performansları ile Epistemolojik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi." **Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 23(3), 909-930.
- TEZEL, Ö., & GÜNİSTER, B. (2018). "Sosyobilimsel Konu Temelli Fen Öğretimi Üzerine Türkiye’de Yapılan Çalışmalardan Bir Derleme." **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama Ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi**, 3(1), 42-60.
- TOPCU, M. S., MUĞALOĞLU, E. Z., & Güven, D. (2014). "Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular: Türkiye Örneği." **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, 14(6), 1-22.
- TOPCU, M. S., MUĞALOĞLU, E. Z., & GÜVEN, D. (2014). "Socioscientific Issues in Science Education: The Case of Turkey." **Educational Sciences: Theory & Practice**, 14(6).
- TOPÇU, M. S., & ATABEY, N. (2017). "Sosyobilimsel Konu İçerikli Alan Gezilerinin İlköğretim Öğrencilerinin Argümantasyon Nitelikleri Üzerine Etkisi*/The Effect of Socioscientific Issues Based Field Trips

- on Elementary School Students' Argumentation Quality.” **Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 6(1), 68.
- TÜRKMEN, H., PEKMEZ, E., & SAGLAM, M. (2017). “Fen Öğretmen Adaylarının Sosyo-Bilimsel Konular Hakkındaki Düşünceleri.” **Ege Eğitim Dergisi**, 18(2), 448-475.
- ULU, E., & KİRAZ, A. (2014). “Science Education and Cognitive Development in Updated 2012 Pre-School Curriculum.” **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 136, 438-451.
- ÜNAL, M. ve AKMAN, B. (2006). “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumlar.” **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. S:30, 251-257. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87679> sayfasından erişilmiştir.
- VECALDO, R. T. (2020). “Dimensionality and Predictive Validity of Schommer Epistemological Questionnaire Among Philippine Pre-Service Teachers.” **International Journal of Instruction**, 13(2), 767-782.
- YALMAN, D. (2018). “Erken Çocuklukta Fen Eğitimi.” (Ed.) Mustafa Sami Topçu, Banu Özkan. **Erken Çocuklukta Fen Eğitimi**.
- YOSHİKAWA, H., WEILAND, C., & BROOKS-GUNN, J. (2016). “When Does Preschool Matter?.” **The Future of Children**, 21-35.
- ZEİDLER, D. L., HERMAN, B. C., & SADLER, T. D. (2019). “New Directions in Socioscientific Issues Research.” **Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research**, 1(1), 1-9.

TEZLER

- AKYOL, N. (2016). “Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Uygulanabilirliğine Yönelik Öğretmen ve Yöneticilerin Görüşlerinin İncelenmesi” (Master's Thesis, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı).
- AŞKAR G. (2019) “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Etkinliklerini Kullanma Durumlarının Pedagojik İnanç Sistemleri Açısından

İncelenmesi” (Yüksek Lisans Tezi) Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı, İstanbul Aydın Üniversitesi.

BAŞTURAN, C. (2018). “Devlet ve Özel Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Mesleki Sorun Tanımlarının İncelenmesi.” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

CİNKILIÇ, H. (2009). “Okul Öncesi Eğitimin İlköğretim 1. Sınıf Öğrencilerinin Okul Olgunluğuna Etkisinin İncelenmesi”. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

ERBAY, E. (2008). “Okul Öncesi Eğitim Alan ve Almayan İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Becerilere Sahip Olma Düzeyleri” (Master's Thesis).

KILIÇ, Z. (2008). “İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Okul Öncesi Eğitim Alan ve Almayan Öğrencilerin Gelişim Becerilerinin Karşılaştırılması.” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul

ÖZCAN, F. (2018). “Okul Öncesi Eğitimi Alan Çocuklarda Teknoloji Kullanımı ve Sosyal Becerilerin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi” (Master's Thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

ÖZGÜL, S. G. (2011). “Okul Öncesi Eğitim Ortamlarının Kalite Değişkenleri Açısından Değerlendirilmesi” (Master's Thesis, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

TANGÜNER, D. (2017). “Okul Öncesi Eğitim Almış ve Almamış İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Okula Uyum Düzeyi ve Anksiyete Düzeyi” (Master's Thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

TOĞRUL, Z. (2012). “Okul Öncesi Fen Eğitiminde Rehber Materyallerin Hazırlanması” (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

TOPÇU, M. S. (2008). “Preservice Science Teachers’ Informal Reasoning Regarding Socioscientific Issues and The Factors Influencing Their

Informal Reasoning.” [Ph.D. - Doctoral Program]. Middle East Technical University.

TÜZÜNGÜÇ, B. (2019). “Ortaöğretim Öğrencilerinin Sosyobilimsel Muhakeme Yeteneklerinin Araştırılması” (Doctoral Dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

YAYLA, N. (2020). “Anne-Babaların Çocuklarını Okul Öncesi Eğitime Göndermeme Nedenleri” (Master's Thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

YILDIRIM, L. (2021). “Sosyobilimsel Konulardaki Öğretmen Rollerinin Sınıfta Kullanılan Söylem ve Söylem Desenleri Açısından Karşılaştırılması” (Master's Thesis, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

DİĞER KAYNAKLAR

MEB (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar). Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı (2016). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi/Fen ve Matematik Etkinlikleri. 20/05/2022 Tarihinde http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Fen%20ve%20Matematik%20Etkinlikleri.pdf adresinden erişilmiştir

Milli Eğitim Bakanlığı, (2013). Okul Öncesi Eğitimi Programı. Ankara. 15/04/2022 Tarihinde <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> internet adresinden erişilmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı, (2022) 15/04/2022 tarihinde <https://www.meb.gov.tr/3-5-yas-grubunda-okullasma-orani-48e-yukseldi/haber/25068/tr> internet adresinden erişilmiştir.

SCHOMMER, M. (2019). “An Emerging Conceptualization of Epistemological Beliefs and Their Role in Learning. In Beliefs About Text and Instruction With Text” (Pp. 25-40). Routledge.

Türk Dil Kurumu. (2013). Türkçe sözlük. Ankara.

Türk Dil Kurumu. (2022). Türkçe sözlük. Ankara. 26/08/2022 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> internet adresinden erişilmiştir.

YAŞAR, Ş. (1993). “Okul Öncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal Özellikler.” 9. *Ya-Pa Okul Öncesi Eğit. Ve Yay. Semineri, Ankara.*

EKLER

EK 1: Hayvanat Bahçesi Metni ve Soruları

EK 2: Aşı Olmalı Mıyız? Metni ve Soruları

EK 3: Deniz Kirliliği Metni ve Soruları

EK 4: Orman Yangınları Metni ve Soruları

EK 5: Etik Kurul Onayı

EK 6: Benzerlik Oranı Belgesi

Ek 1: Hayvanat Bahçesi Metni ve Soruları



Hayvanat Bahçesi

Çocuklar Şanlıkaya köyü Şanlıurfa şehrinin bir köyüdür. Köy halkı geçimini genelde tarımcılıkla sağlamaktadır. Şanlıkaya diğer yerleşim yerlerine çok uzakta olmayan çevre ilçe ve köyler tarafından rahatlıkla ziyaret edilebilen bir köydür. Köyün muhtarı çevredeki komşu ilçelerden ve köylerden ziyareti arttırmak, ekstra gelir sağlamak ve iç turist çekebilmek için son zamanlarda köye bir hayvanat bahçesi açılması konusunu gündeme getirmiştir. Bunun üzerine köyde farklı görüşler ortaya çıkmıştır ve köy halkı bu konuyu tartışmaya karar vermiştir.

Muhtar: Evet arkadaşlar köyümüze bir hayvanat bahçesi açmayı düşünüyorduk fakat köyümüzün doktoru Ayşe Hanım bu duruma itiraz etti ve bu konunun tartışılması gerektiğini söyledi. Sizlerle bugün bu konuyu tartışmak adına toplandık. Kıymetli fikirlerinizi dinlemek istiyorum. Ben köyümüze ekstra bir gelir sağlayacağı için ve çevre ilçelerden turist çekeceğini düşündüğüm için hayvanat bahçesi açılmasından yanayım.

Doktor Ayşe Hanım: Muhtar Bey köye ekstra gelir sağlama isteğinizi anlıyorum fakat hayvanları doğal yaşam ortamlarından ayırıp bir yere hapsedemeyiz. Hayvanlar bizim malımız değil onlar da canlı varlıklar onların da duyguları var ve doğal yaşam ortamlarından ayrılmamalıdır.

Öğretmen Mert: Ayşe Hanım ben de çocuklara hayvanları daha iyi tanıtabileceğimi düşündüğüm için hayvanat bahçesinin kurulmasından yanayım. Ayrıca nesli tükenmekte olan hayvanların da korunmasına olanak sağlayacak bir düzen oluşturabiliriz.

Çiftçi Metin: Mert Öğretmenim çocuklarımız hayvanları köyde doğal ortamlarında zaten görüyorlar. Hayvanları doğal ortamından ayırıp kafes gibi bir yere kapatırsak hayvanlar huzursuz olur, mutsuz olurlar. Siz ister miydiniz bir yere kapatılıp birileri tarafından sürekli ziyaret edilip rahatsız edilmek?

Kahvehane Sahibi Muhittin: Metin iyi hoş diyorsun da bu gelecek turistlerin sağlayacağı maddi geliri hiç düşünmüyorsun. Köy olarak buna ihtiyacımız var ekstra gelir kaynakları oluşturmamız.

Köy Sakini Murat: Ayrıca fena mı olur hafta sonları biz de eğlenmek için hayvanat bahçelerine gideriz.

Doktor Ayşe Hanım: Bakın sayın köy halkı her şey maddi çıkar değildir. Bu hayvanların hayvanat bahçesinde hiçbir özel alanı kalmıyor. Yavrular büyüdüğünde insanların ilgisini çekemedikleri için hayvanat bahçelerinden atılıyorlar. Ayrıca Mert Öğretmenim hayvanat bahçene koyulan hayvanlar genelde nesli tükenmekte olan hayvanlar değiller. Kendilerini koruyabilecek düzeyde olan nesli devam eden canlılar lütfen bu söylediklerimi dikkate alın. İnsanların kişisel kazancı, mutluluğu ve eğlenceleri için bu hayvanları doğal ortamlarından ayırıp onları mutsuzluğa itmeyelim. Daha sonra hayvanat bahçesinden atılıp doğal yaşamlarına dönen yavrular asıl o zaman savunmasız kalıyorlar. Lütfen bu canlılara bu kötülüğü yapmayalım.

Okuduğum metinde Şanlıkaya köyündeki bir durum anlatılmıştır. Şimdi bu olayı sorular ile tartışalım.

SORULAR:

1. Sen bu köyde yaşayan biri olsan hayvanat bahçesi açılmasını ister miydin? Neden?
2. Sen hayvanat bahçelerinde ki hayvanlar gibi bir yere kapatılsan nasıl hissederdin?
3. Sen hangi kişinin hayvanat bahçesi hakkındaki görüşlerini doğru buldun? Sebepleriyle açıklar mısın?
4. Hayvanat bahçelerinin olumsuz noktaları nelerdir? Bunları ortadan kaldırmak için ne yapardın? Anlatabilir misin?

Ek 2: Aşı Olmalı Mıyız? Metni ve Soruları



Aşı Olmalı Mıyız?

Sizlerin de bildiği gibi dünyamız 1.5 yıldır bir hastalıkla mücadele ediyor çocuklar. Bu hastalık bulaşıcı bir hastalık olduğu için çok hızlı yayıldı ve dünya genelinde ciddi önlemler alındı. Hastalıkla mücadele ederken maske taktık, okullarımız kapandı, sokağa çıkıp oyun oynayamadık, anne babalarımız işlerine gidemedi evden çalıştılar ve bunlar gibi çeşitli önlemler alındı. Daha sonra bilim insanları çalışmalar yaparak bu hastalıktan bizleri koruyacak aşilar geliştirdiler. Aşilar vücudumuzu hastalıklara karşı hazırlıklı hale getiren, hastalanmamızı önlemeye ve hafif atlatmamıza yardımcı olan ilaçlardır. Size bu durumla ilgili bir hikaye anlatmak istiyorum.

Antalya'nın Lara bölgesinde yaşayan üç arkadaş aşilar çıktıktan sonra ne yapacakları konusunda konuşuyorlar. Ahmet kesinlikle aşı olacağını söylerken, Pelin aşı olmak istemediğini söylüyor, Özgür ise bu konuda kararsız olduğu için ikisinin fikirlerini dinlemek istiyor. Bu üç arkadaş buluşup aşı olup olmama konusunda konuşmaya başlıyorlar.

Pelin: Ben aşı olmak istemiyorum. Aşı olduğumda vücudumda daha farklı hastalıklar olabilir bu sebepten ötürü aşı olmaya karşıyım.

Ahmet: Pelin aşının vücudunda farklı etkiler oluşturabileceği konusunda haklısın fakat mücadele ettiği hastalığa göre genelde çok daha kabul edilebilir ateş, kusma, ve halsizlik gibi hafif atlatılan etkileri oluyor. Aşı olmayıp hastalığa yakalanırsak hastalığı çok daha ağır şekilde atlatabilirsin. Bilim insanları ve doktorların büyük bir kısmı da aşı olmamız gerektiğini söylüyor. Aşilar bizi hastalıklara karşı koruyan en güvenli yöntemlerden birisi.

Pelin: Günümüzde bir salgın olduğu için aşilar bedava vuruluyor olabilir fakat aşilar normal şartlarda çok pahalı bu yüzden aşı olmak mantıklı gelmiyor. Ayrıca bu aşı çok hızlı bir şekilde üretildi geçmişte üretilen aşilar için çok uzun süre beklenmişti.

Özgür: Açıkçası ben de aşı olmayı düşündüm fakat aşının bu kadar kısa sürede üretilmiş olması beni kararsızlığa sürükledi.

Ahmet: Aşının hızlı sürede üretilmesinin sebebi teknolojinin gelişmiş olması. Aşilar birçok kontrolden geçiyor. Bilim insanları ve doktorlar tarafından öneriliyor. Aşı olmadığımızda bir hastalığa yakalanırsak bu hastalığın tedavi ücretleri çok daha fazla olabilir.

Pelin: Ben aşı vurulsam dahi bana bulaşma ihtimali var yani aşilar koruyucu değil. Benim aşı yaptırmamam başkasını ilgilendirmez.

Ahmet: Aşilar tabi ki tam koruma sağlamıyor fakat aşı olanlar olmayanlara göre hastalıkları çok daha hafif atlatıyorlar ve toplumda yeterli aşılama sağlandığında hastalık artık görülmez olmaktadır. Bulaşıcı bir hastalık olduğu için aşı yaptırmamam toplumun sağlığını da ilgilendirir bu sebeple beni ilgilendirmez diyemezsin. Virüsü kapıp kolayca başkalarına taşıyabilirsin o nedenle aşını olmalısın. Aşı hastalıkla savaşır zayıflatacağı için bulaştırıcılığı daha az olacaktır.

Pelin: Bu konuda anlayabileceğimizi düşünmüyorum en iyisi konuşmayı bitirelim.

Anlatılan metinde aşı konusunda üç arkadaşın konuşması verilmiştir. Metne göre aşağıdaki soruları tartışalım.

SORULAR:

1. Sen kararsız kişi olan Özgürün yerinde olsaydın aşı olur muydun? Neden?
2. Hastalıklara karşı mücadele etmek için aşının faydalı olacağını düşünüyor musun? Neden?
3. Bulaşıcı hastalıklara karşı aşı olmazsak ne gibi sonuçlar doğabileceğini düşünüyorsun anlatabilir misin?
4. Bulaşıcı hastalıklarda aşı olmamak toplum sağlığını etkileyebilir mi? Nasıl?

Ek 3: Deniz Kirliliği Metni ve Soruları



Deniz Kirliliği

Çocuklar bugün sizlere denizlerimizden bahsetmek istiyorum. Denizlerimiz birçok su canlısına ev sahipliği yapmaktadır. Yani bir türün yaşam alanıdır. Günümüzde ise denizler insanlar tarafından pek çok alanda kullanılmaktadır. İnsanların bu kullanımları her zaman olmasa da bazı durumlarda denizlerimize zarar vermektedir ve deniz kirliliği oluşmaktadır. Bugün sizlere biraz deniz kirliliğinden bahsedeceğim. Yazın ülkemizin Marmara Bölgesinde etkisini gösteren deniz salyası denilen bir madde ortaya çıktı belki haberiniz vardır. Deniz salyaları denizlerimizin görüntüsünü ve doğasını ciddi bir şekilde bozdu. Bu maddenin oluşumunun sebeplerini araştırdığımızda ise deniz kirliliğinin çok büyük bir etken olduğunu görüyoruz.

Deniz kirliliğinin birçok sebebi var çocuklar. Ekonomik getirileri olan fabrikaların atıkları, denizlerde yapılan ticari taşımalarda meydana gelen kazalar sonucu zararlı maddelerin denize yayılması, evsel atıklar, bilinçsiz avlanma, bilinçsiz insanlar tarafından akarsuların kirletilmesi ve akarsuların denize taşıdığı pislikler de deniz kirliliğine sebep olabiliyor. Sorumsuz vatandaşların denize attığı bir çöpün bile ciddi kirliliğe yol açtığı biliniyor.

Denizlerimizin kirlenmesinin hem gelecek için hem de günümüz için ciddi sorunlara yol açtığını söyleyebiliriz. Denizde yaşayan canlıların çeşitlilik ve sayıca azalmaları. İnsan sağlığının olumsuz etkilenmesi. Fazlaca kirlenmiş ve zehirlenmiş sularda canlı yaşamının giderek azalması gibi felaketler ileride bizi bekleyebilir.

Okuduğum hikayeye göre aşağıdaki soruları tartışalım.

SORULAR:

1. Deniz kirliliğinin engellemek için neler yapılabilir?
2. Denizlerimizin kirlenmesinin doğaya başka hangi etkileri olabilir anlatır mısın?
3. Denizleri kirleten insanlara engel olmak için neler yapabiliriz?
4. Deniz kirliliğini önlemeye yönelik bir eğitim gezisine gitsek katılmak ister miydin? Neden?

Ek 4: Orman Yangınları Metni ve Soruları



Orman Yangınları

Çocuklar bugün sizlerle ormanlarla ilgili konuşmak istiyorum. Canlıların hayatlarına devam edebilmeleri için oksijene ihtiyaçları vardır. Ağaçlarımız ve ormanlarımız da bize ihtiyacımız olan oksijeni sağlarlar. Ormanlar sadece oksijen kaynağımız değildir. Hava kirliliğini önlerler birçok canlıya ev sahipliği yaparlar, kökleriyle toprağa tutundukları için sel ve toprak kayması gibi birçok doğal felakete engel olurlar.

Birçok insan için de ormanlarımız dinlenme yeri, piknik yeri olarak görülebilir belki aranızda daha önce ormana pikniğe gidenlerde vardır.

Çocuklar geçtiğimiz yaz maalesef ki dünyanın birçok yerinde ve ülkemizde çok fazla orman yangını meydana geldi. Hava sıcaklıklarının aşırı artması, insanların ormanlık alanları bilinçsizce kullanıp çöplerini çöp kutusuna atmaması ve bunun sonucunda güneşin yüksek ısıyla etkileşime giren cam gibi maddelerin ateşe dönüşmesiyle orman yangınları meydana gelebilir.

Yangınların artmasıyla birlikte yangınların önüne geçmek için bazı yasaklar ilan edildi. Ormanlık alanlara belli bir süre insan girişi yasaklandı. Şehir hayatından kaçıp temiz hava almak isteyen insanlar ormanlara gidemedi. Yangınlar çıktıktan sonra insanlar yangınlara müdahale etti fakat insan gücü yeterli olmadı. Ormanlık alanların çevresindeki ulaşım zorlukları insanların her yere ulaşamaması ve zaman açısından yavaş kalmaları sebebiyle yangın söndürme uçakları da yangını söndürmek için çok yoğun bir şekilde çalıştılar.

Okuduğum hikayeye göre aşağıdaki soruları tartışalım.

SORULAR

1. Sizce orman yangınlarını engellemek için nasıl önlemler alabiliriz?
2. Ormanlık alanları insanlar için faaliyet göstermeli mi? Neden?
3. Sizce orman yangınlarını engellemek için insanlara nasıl bir eğitim vermeliyiz?
4. İtfaiye araçlarının ulaşamadığı yangın yerlerine ulaşabilmek için görevliler ne gibi önlemler almalı?

Ek 5: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.06.2022-52242



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-88083623-020-52242
Konu : Etik Onayı Hk.

02.06.2022

Sayın MUHAMMED SAFA YILDIRIM

Tez çalışmanızda kullanmak üzere yapmayı talep ettiğiniz anketiniz İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 21.04.2022 tarihli ve 2022/07 sayılı kararıyla uygun bulunmuştur. Bilgilerinize rica ederim.

Dr.Öğr.Üyesi Alper FIDAN
Müdür Yardımcısı

[Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.](#)

Bilgi Doğrulama Kodu : BSR4HBL0N3 Pın Kodu : 07942 Bilgi Takip Adresi : <https://www.mekkiye.gov.tr/istanbul-aydin-universitesi-et-ebp/>
Adres : Beşiktaş Mah. İnanç Cad. No:38 Sıhhiyev, 34285 Kağıthane/İSTANBUL Bilgi İyileştirme : İbrahim DEMİR
Telefon : 444 1 428 Ücretli : Yasa İhtarı Uyarısı
Web : <https://www.aydin.edu.tr/>
Kırt Adresi : aa.yaridireg@istanbul.aydin.edu.tr



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad-Soyad: Muhammed Safa YILDIRIM

ÖĞRENİM DURUMU:

Yüksek Lisans :2022, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Lisans Eğitimi : 2019, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Öğretmenliği

BİLEMSEL YAYINLAR ve ÇALIŞMALAR

Sözlü Sunum: Yıldırım M. S. ve Yılmaz Ş. “Okul Öncesi Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konulara Yönelik Muhakemeleri.” International Eurasian Educational Research Congress 22-25 Haziran 2022, İzmir.

Stajlar: Gelincik Anaokulu (2018), Beylikdüzü Okyanus Koleji Anaokulu (2019).